



**HAL**  
open science

# Evolution spatiale de la savane arborée sahélienne, de ses usages et de sa gestion, face aux changements environnementaux

Benoît Toulouse

► **To cite this version:**

Benoît Toulouse. Evolution spatiale de la savane arborée sahélienne, de ses usages et de sa gestion, face aux changements environnementaux. Géographie. Université Sorbonne Paris Cité, 2018. Français. NNT : 2018USPCC114 . tel-02344448

**HAL Id: tel-02344448**

**<https://theses.hal.science/tel-02344448>**

Submitted on 4 Nov 2019

**HAL** is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.

## **Thèse de doctorat**

de l'Université Sorbonne Paris Cité

Préparée à l'Université Paris Diderot

Ecole doctorale : Economies, Espaces, Sociétés, Civilisations :  
*pensée critique, politique et pratiques sociales (ED 382)*

*UMR CNRS 8586 PRODIG*

# Evolution spatiale de la savane arborée sahélienne, de ses usages et de sa gestion, face aux changements environnementaux

Par Benoît TOULOUSE

Thèse de doctorat de Géographie et Environnement

Dirigée par Catherine MERING

Présentée et soutenue publiquement à l'Université Paris Diderot le 28 09 2018

Président du jury : ALEXANDRE Frédéric - Professeur - Université Paris 13

Rapporteur : DEFFONTAINES Benoît - Professeur - Université Paris-Est Marne la Vallée

Rapporteur : SULTAN Benjamin - Directeur de recherche - IRD

Examineur : GUENARD Charlotte - Maître de conférence - Université Paris 1 Panthéon-Sorbonne

Examineur : RHEIN Catherine –Directrice de recherche émérite - CNRS

Directeur de thèse : MERING Catherine – Professeure - Université Paris Diderot

**Titre :** Evolution spatiale de la savane arborée sahélienne, de ses usages et de sa gestion, face aux changements environnementaux

**Résumé :** A l'aide de la télédétection, de la géomatique et des enquêtes de terrain, nous avons confirmé l'existence d'un reverdissement du Sahel, durant la période 1981 à 2006, même si il est loin d'être homogène. Ces différences spatiales ne peuvent s'expliquer uniquement par des facteurs naturels. La croissance démographique ne permet pas non plus, seule, d'expliquer ces différences à l'échelle du Sahel. L'approche multiscalaire des changements du couvert végétal sur plus de cinquante ans, au sein des six ateliers appartenant à trois pays différents, montre que la présence de plus en plus importante de l'homme n'engendre pas systématiquement la disparition des arbres. L'expansion agricole observée semble avoir entraîné un « déplacement » des arbres de la savane arborée vers les zones de cultures et les villages, les sociétés rurales sahéliennes façonnant le couvert arboré en fonction de leurs besoins (agriculture, défrichage, coupe, bois énergie). L'analyse du discours des personnes rencontrées a montré que l'implication de « facilitateurs » locaux est indispensable à la réussite de projets de replantation et de sauvegarde du patrimoine forestier de chaque village. Le recours à des analyses géo-textométriques du discours a permis de mettre en évidence l'opposition « Utilisateurs-Gestionnaires » mais aussi les différences entre sites le long du gradient bioclimatique nord-sud. Néanmoins les générations futures ont une représentation de leur environnement qui pourrait aller de pair avec une préoccupation pour sa préservation.

**Mots clefs :** Sahel – Télédétection - Géomatique – Techniques d'enquêtes - Textométrie

**Title :** Spatial evolution of the Sahelian savannah, its uses and its management, in the face of environmental changes

**Abstract :** Using remote sensing, geomatics and field surveys, we confirmed the existence of Sahelian greening during the period 1981 to 2006, even though it is far from homogeneous. These spatial differences can not be explained solely by natural factors. Population growth alone does not explain these differences across the Sahel. The multiscale approach to changes in plant cover over more than 50 years, in the six workshops belonging to three different countries, shows that the increasing presence of man does not systematically cause the disappearance of trees. The observed agricultural expansion seems to have led to the "displacement" of trees from the savannah to the cultivated areas and villages, the rural Sahelian societies shaping tree cover according to their needs (agriculture, clearing, cutting, energy wood) . The analysis of the speeches of the people we met showed that the involvement of local "facilitators" is essential to the success of replanting projects and safeguarding the forest heritage of each village. The use of geo-textometric analyzes of the discourse made it possible to highlight the opposition "Users-Managers" but also the differences between sites along the north-south bioclimatic gradient. Nevertheless, future generations have a representation of their environment that could go hand in hand with a concern for its preservation.

**Keywords :** Sahel - Remote sensing - Geomatics - Survey techniques - Textometry

*Proverbes Africain*

*L'arbre s'est plaint de douleur à la hache, laquelle lui répond que le manche vient de lui.*

*Quand un arbre tombe, on l'entend ; quand la forêt pousse, pas un bruit.*

*Qui s'instruit sans agir, laboure sans semer.*

## Remerciements

## Table des matières

<b>REMERCIEMENTS.....</b>	<b>4</b>
<b>INTRODUCTION GENERALE.....</b>	<b>16</b>
<b>CHAPITRE 1 : SUIVI PAR TELEDETECTION DE L'EVOLUTION DU COUVERT VEGETAL AU SAHEL .....</b>	<b>25</b>
<b>1.1 Evolution du couvert végétal à partir de produits « Land cover » globaux multitudes.....</b>	<b>27</b>
1.1.1 Les principaux produits “Land cover” .....	27
1.1.2 Globcover MERIS ESA 2005-2009 .....	29
<b>1.2 Evolution du couvert végétal par traitement d'image de séries temporelles d'Indice de végétation .....</b>	<b>31</b>
1.2.1 Les données NDVI-MSG .....	33
1.2.2 Méthode d'analyse du NDVI-MSG .....	36
1.2.3 Résultats pour le NDVI-MSG .....	36
1.2.4 Les données NDVI NOAA-GIMMS.....	39
1.2.5 Méthode d'analyse de séries temporelles d'images de NDVI-NOAA.....	41
1.2.6 Résultats pour le NDVI-NOAA.....	43
<b>CHAPITRE 2 : LES FACTEURS EXPLICATIFS INFLUENÇANT L'EVOLUTION A L'ECHELLE DU SAHEL .....</b>	<b>61</b>
<b>2.1 Les facteurs naturels.....</b>	<b>64</b>
2.1.1 Les précipitations .....	64
2.1.2 L'occupation et l'utilisation des sols.....	75
2.1.3 La disponibilité d'éléments nutritifs dans les sols .....	80
2.1.4. Les écoulements de surface .....	82
<b>2.2. Protection de l'environnement, croissance démographique et urbanisation.....</b>	<b>85</b>
2.2.1 Les aires protégées.....	86
2.2.2 La densité de population.....	89
2.2.3 L'impact des villes et la délimitation des zones urbaines et rurales .....	94
<b>CHAPITRE 3 : UNE APPROCHE PAR SITE ATELIER.....</b>	<b>106</b>
<b>3.1 Données et traitement .....</b>	<b>109</b>
3.1.1 La savane arborée .....	109
3.1.2 Relief-Sol-réseau hydrographique.....	111
3.1.3 La répartition de la population.....	113
3.1.4 Les changements d'occupation du sol au sein des sites ateliers.....	115
<b>3.2 Présentation des sites ateliers .....</b>	<b>124</b>
3.2.1 SEN_Z1_DAHRA (Sénégal) .....	127
3.2.2 MAL_Z1_DIMAMOU (Mali).....	133
3.2.3 MAL_Z2_GARMI (Mali) .....	141

3.2.4 SEN_Z2_NIANING (Sénégal) .....	148
3.2.5 NIG_Z1_DANTIANDIOU (Niger) .....	154
3.2.6 NIG_Z2_TANA (Niger) .....	162
<b>CHAPITRE 4 : ENQUETE DE TERRAIN PAR ENTRETIEN.....</b>	<b>173</b>
<b>4.1 Hypothèses de départ et objectifs poursuivis .....</b>	<b>175</b>
<b>4.2 Données et méthodes .....</b>	<b>177</b>
4.2.1 Les entretiens auprès des acteurs du terroir villageois.....	177
4.2.2 La population étudiée .....	179
4.2.3 Les variables récoltées : Le guide d’entretien .....	180
4.2.4 Technique d’analyse.....	182
4.2.5 Les limites de la méthode : Le biais du traducteur.....	182
<b>4.3 Les usages des ressources de la savane arborée .....</b>	<b>183</b>
4.3.1 Le bois de chauffe.....	183
4.3.2 Le pâturage aérien .....	186
4.3.3 Le bois de construction .....	187
4.3.4 Les forgerons – Les réparateurs .....	187
4.3.5 La médecine traditionnelle.....	189
4.3.6 Les fumeries de poisson .....	191
4.3.7 Les charbonniers locaux .....	192
<b>4.4 La gestion de la savane arborée.....</b>	<b>194</b>
4.4.1 Les femmes.....	194
4.4.2 Les bergers .....	194
4.4.3 Les agents des Eaux et Forêts.....	196
4.4.4 Les guérisseurs .....	200
<b>4.5 La perception de la savane arborée.....</b>	<b>201</b>
<b>4.6 Discussion .....</b>	<b>206</b>
4.6.1 Quelles essences pour les reimplantations ? .....	206
4.6.2 Les difficultés de concilier gestion de l’espace et élevage .....	207
4.6.3 Pression foncière, décentralisation et savane arborée.....	207
4.6.4 Les acteurs influents.....	208
4.6.5 Les relations entre acteurs .....	209
<b>CHAPITRE 5 : METHODE TEXTOMETRIQUE POUR L’ANALYSE DES ENTRETIENS</b>	<b>213</b>
<b>5.1 Recueil des données, préparation du corpus .....</b>	<b>215</b>
<b>5.2 Segmentation du texte .....</b>	<b>215</b>
<b>5.3. Fréquences relatives, fréquences absolues.....</b>	<b>221</b>
<b>5.4 Les spécificités.....</b>	<b>224</b>
<b>5.5 L’analyse factorielle de Correspondances.....</b>	<b>230</b>

<b>5.6 Les concordances.....</b>	<b>236</b>
<b>CHAPITRE 6 : ANALYSE GEO-TEXTOMETRIQUE DES ENTRETIENS .....</b>	<b>243</b>
<b>6.1 Analyse et traitement : d'un corpus d'entretiens à une géodatabase. ....</b>	<b>244</b>
6.1.1 Les balises spatiales .....	244
6.1.2 Les acteurs rencontrés par site atelier.....	247
<b>6.2 Les discours au sein des sites.....</b>	<b>248</b>
6.2.1 Les discours au sein des sites .....	248
6.2.2 Les spécificités d'emploi des pronoms personnels .....	260
6.2.3. La question du genre : collectif féminin et individualisme masculin ? .....	261
6.2.4. Utilisateurs et gestionnaires : similarités et différences entre les sites .....	274
6.2.5. Les arbres dans le discours.....	277
<b>CONCLUSION GENERALE .....</b>	<b>280</b>
<b>BIBLIOGRAPHIE .....</b>	<b>286</b>
<b>ANNEXE 1 : 2 000 ANS DE REPRESENTATION CARTOGRAPHIQUE DE L'AFRIQUE DE L'OUEST.....</b>	<b>299</b>
<b>ANNEXE 2 : ESSAI D'HARMONISATION DE LA CARTOGRAPHIE DES SOLS DES 6 SITES ATELIERS.....</b>	<b>307</b>
<b>ANNEXE 3 : LES ENTRETIENS.....</b>	<b>314</b>
<b>INDEX.....</b>	<b>500</b>



## Table des illustrations

Figure i: Distribution des formations de forêt claire, savane et steppes intertropicales (en jaune). Source: Woodward, 2003 .....	17
Figure ii : Suivi de la production scientifique de l'ORSTOM puis de l'IRD ex-ORSTOM, des années 50 jusqu'à nos jours comportant le mot « sahel » (En bleu en nombre de publications, en rouge en % des publications annuelles de l'IRD). HAPEX SAHEL et AMMA : sont des programmes de recherche internationaux, AIDD : Année internationale des déserts et de la désertification .....	18
Figure iii : Suivi de la production scientifique de l'IRD et de l'éditeur Elsevier-Science Direct des années 1990 jusqu'à 2010 comportant le mot « sahel » .....	20
Figure 1.1 : Zones climatiques sub-sahariennes d'après les moyennes de pluie annuelles enregistrées entre 1961 et 1990. Sources : FAO, Rome, 1998. ....	25
Figure 1.2 : L'Afrique de l'Ouest vue par le projet GLOBAL LAND COVER 2000 JRC. Source : Mayaux et al., 2004.....	27
Figure 1.3 : Carte de l'occupation du sol de l'Afrique de l'ouest d'ECOCLIMAP-II à 1 km de résolution avec 37 écosystèmes. Sources: KAPTUE TCHUENTE A., 2010. ....	28
Figure 1.4 : GLOBCOVER_200412_200606_V2.2_Global_CLA et GLOBCOVER_L4_200901_200912_V2.3. ...	29
Figure 1.5 : la nomenclature « Land Cover Classification System (LCCS) » de la FAO appliquée à notre zone d'étude en 2005 et 2009. ....	30
Figure 1.6 Les changements de couverture du sol sur notre zone d'étude entre 2005 et 2009 à partir du Globcover MERIS ESA. ....	30
Figure 1.7 Evolution de l'occupation du sol « globcover MERIS ESA » entre 2005 et 2009 au Sénégal.....	31
Figure 1.8 : Principaux satellites et capteurs utilisés pour le suivi de la végétation. ....	32
Figure 1.9 : Image MSG, canal VIS ( 600 nm).....	32
Figure 1.10 : Série temporelle de NDVI. Sources : d'après Jönsson et Eklundh, 2004, modifié.....	33
Figure 1.11 : Position du Nadir des images MSG-Severi et variation de l'angle de visée pour le continent africain. Sources : Fensholt et al., 2006.....	34
Figure 1.12 : Comparaison du MSG-NDVI et in situ MSG-NDVI le 30 sep 2005 à Dahra, Sénégal. Sources : Fensholt et al, 2006, modifié.....	34
Figure 1.13 : en haut - Composition colorée standard MSG ( canaux NIR 1.6, VIS 08,VIS 06) du 15 juillet 2005, en bas - Image composite de NDVI MSG du 11 au 20 juillet 2005. ....	35
Figure 1.14 : Synthèse décadaire de NDVI pour 2005. ....	36
Figure 1.15 : Répartition des zones bioclimatiques en fonction de l'état du couvert végétal en 2005. ....	36
Figure 1.16 : Les profils temporels des classes de NDVI pour l'année 2005. ....	37
Figure 1.18 : Données de synthèse des années 1982 et 2002 à partir de synthèses mensuelles de NDVI-NOAA Source : NOAA-GIMMS. ....	40
Figure 1.19 : Schéma d'analyse des séries temporelles de NDVI. ....	42
Figure 1.20 : Pourcentage de variance des douze premières composantes. ....	43
Figure 1.21: Cartographie de la végétation à partir de la série NDVI NOAA-GIMMS de 1981 à 2006. Classification par Nuées Dynamiques des huit images issues des huit premières composantes principales. ....	43
Figure 1.22 : Analyse des profils temporels des classes bioclimatiques. ....	44
Figure 1.23 : Anomalies spatiales (azonalités) du profil temporel du NDVI. Sources : Google Earth - Digital globe 2015. ....	47
Figure 1.24 : Photographie du barrage hydroélectrique de Manantali au Mali (2008). ....	48
Figure 1.25 : NDVI-NOAA bimensuel moyen annuel pour chaque zone. ....	49
Figure 1.26 : Analyse des anomalies temporelles de NDVI par Z-score .....	50
.....	50

Figure 1.27 : Variation du NDVI pendant la période 1982-2002. Source : d'après Eklundh et Olsson (2003), modifié. ....	51
Figure 1.28 : Tendances de la variation temporelle du NDVI de 1981 à 2006. ....	52
Figure 1.29 : Phénologie et paramètres de végétation estimée à l'aide du logiciel TIMESAT. Sources : Jönsson, Eklundh, 2004. ....	53
Figure 1.30 : Variation de NDVI-NOAA pour un pixel (16°N -16°E) codé sur 16 bits sur 576 images entre 1982 et 2005.....	54
Figure 1.31 : Variation de NDVI-NOAA pour un pixel (16°N -16°E) codé sur 16 bits sur 576 images entre 1982 et 2005 (en bleu) lissée à l'aide du filtre de Savitzky-Golay (en marron). ....	55
Figure 1.32 : Début et fin de la saison végétative pour un pixel (16°N -16°E) codé sur 16 bits sur 576 images entre 1982 et 2005 lissé à l'aide du filtre de Savitzky-Golay. ....	55
Figure 1.33 : Paramètres phénologiques déduits de la variation du NDVI NOAA durant l'année 1983. ....	56
Figure 1.34 : Profils temporels de l'évolution de la biomasse et cartographie des zones associées entre 1983 et 2004.....	57
Figure 1.35 : Tendance de la variation temporelle de la biomasse créée entre 1983 et 2004. ....	58
Figure 2.1 : Afrique de l'Ouest et Centrale, précipitations moyennes et annuelles (période 1951-1989) .Source : d'après L'Hôte et Mahé, 1996, modifié. ....	65
Figure 2.2 : Déplacement vers le sud des isohyètes, durant les périodes 1951-1969 et 1970-1989 Source : d'après L'Hôte et Mahé, 1996, modifié. ....	65
Figure 2.3 : Exemple du « produit pluie »TRMM : cumul de pluie mensuelle pour la périodes 20 août au 20 septembre 2007 . Source : d'après <a href="http://trmm.gsfc.nasa.gov">http://trmm.gsfc.nasa.gov</a> , modifié. ....	66
Figure 2.4 : Base de données CRU 3.0 et extraction de la zone d'étude. Source : <a href="http://www.cru.uea.ac.uk/cru/data/precip/">http://www.cru.uea.ac.uk/cru/data/precip/</a> ....	67
Figure 2.5 : Présentation des données CRU 3.0 pour les 12 mois de deux années (1981 et 1994) ....	68
Figure 2.6 : Méthode d'analyse des images du CRU ....	70
Figure 2.7 : L'irrégularité interannuelle des isohyètes 200 à 400 mm Sources : données de la base CRU pour l'année 2000 et des sources IRD (Mahé et L'Hôte, 1995) pour les années 1960-1990.....	71
Figure 2.8 : Variation de la hauteur de précipitations au Sahel entre 1981 et 2006 Source : CRU 3.0.....	72
Figure 2.9 : Les tendances générales de la pluviométrie mensuelle durant la période 1982-2003 à partir des estimations du GPCP. Source : Hermann et al., 2005, modifié ....	73
Figure 2.10 : Variation entre 1981 et 2006 de la pluviométrie et du NDVI.....	74
Figure 2.11 Type dominant de d'occupation du sol. Sources :« Base harmonisée mondiale de données sur les sols version 1.2 » (Fisher et al., 2008).....	75
Figure 2.12 : Taux de recouvrement de « forêt » dans chaque pixel de la zone d'étude. (Source : Fao, modifié) ....	76
Figure 2.13 : Taux de recouvrement de « culture pluviale » dans chaque pixel de la zone d'étude. Source : Fao, modifié.....	76
Figure 2.14 : Taux de recouvrement par le « pâturage et autres terres végétales » au sein de la zone d'étude. Source : Fao, modifié ....	77
Figure 2.15 : Croisement du taux de recouvrement en forêt et la tendance de NDVI NOAA entre 1982 et 2005.....	77
Figure 2.16 : Croisement du taux de recouvrement en culture pluviale et la tendance de NDVI NOAA entre 1982 et 2005.....	78
Figure 2.17 : Croisement du taux de recouvrement en pâturage et la tendance de NDVI NOAA entre 1982 et 2005.....	78
Figure 2.18 : Evolution du NDVI entre 1982 et 2005 comparée aux différents types d'utilisation des sols dans la zone d'étude. source : FAO (Fisher et al ., 2005), modifié. ....	79
Figure 2.19 : Disponibilité en éléments nutritifs dans les sols du monde pour les plantes. (Source : Fao, modifié). ....	80
Figure 2.20 : Disponibilité en éléments nutritifs dans les sols pour les plantes. (FAO,2005). ....	81

Figure 2.21 : Comparaison entre la disponibilité des sols en nutriments et la tendance de NDVI NOAA entre 1982 et 2005 au sein de la zone d'étude.....	82
Figure 2.22 : L'évolution des débits annuels moyens des bassins d'Afrique de l'Ouest entre les périodes 1950-1970 et 1971-2000. (Descroix et al., 2015) . 1 : bassins de taille petite et moyenne, 2 : les plus grands bassins .....	83
Figure 2.23 : Comparaison des tendances des écoulements de surface avec celles du NDVI .....	84
Figure 2.24 : Historique de la compilation des données ayant abouti à la WDPA (source : <a href="http://www.wdpa.org">http://www.wdpa.org</a> ).....	86
Figure 2.25 : Classement IUCN des aires protégées de la base WDPA ( Dudley, 2006). .....	87
Figure 2.26 : Les aires protégées de la zone d'étude. Source : WDPA. Zoom sur le parc W à la frontière Niger –Bénin (source Digital Globe). .....	87
Figure 2.27 : Aires protégées, statut de protection et tendance du NDVI. Source : UICN .....	88
Figure 2.28 : Répartition de la population dans la zone d'étude. Source : Brunet et al, 1994, modifié. ....	89
Figure 2.29 : Densité de population en 2010 en habitants par km <sup>2</sup> au sein de la zone d'étude. (source : GPW.4, modifié) .....	90
Figure 2.30 : Croissance démographique de la zone d'étude de 1990 à 2015 Source : CIESIN, 2005.....	91
Figure 2.31 : Densité de population en 2000 au sein de la zone d'étude et évolution du NDVI entre 1982 et 2005.....	92
Figure 2.32 : Moyenne des tendances du NDVI entre 1985 et 2005 par classe de densité de population de l'année 2000 au sein de la zone d'étude. ....	92
Figure 2.33 : Evolution des densités de population entre les années 2000 et 2010, en habitants par km <sup>2</sup> ...	93
Figure 2.34 : Evolution des densités de population entre 2000 et 2010 et du NDVI entre 1985 et 2005.....	93
Figure 2.35: Les villes principales en régions sahéliennes. Source : Digital Chart of the World. modifié .....	95
Figure 2.36: Les localités secondaires en région sahélienne. Source : Digital Chart of the World. Modifié ...	96
Figure 2.37 : Ville au Niger (à gauche) et la même ville avec le zonage de son unité urbaine (à droite). Source : Base Africapolis, Google Earth.....	97
Figure 2.38 : Agglomérations de la base Africapolis au sein de la zone d'étude.....	98
Figure 2.39 Les villes historiques dans et autour de la zone d'étude. Source : Africapolis, 2004, modifié.....	98
Figure 2.40 : Aires d'influence urbaine en fonction de la taille des villes .....	100
Figure 2.41 : Aires d'influences urbaines plus ou moins denses. Source africapolis.....	100
Figure 2.42 : Zone sous influence urbaine (en gris ) et rurale ( en jaune). Source Africapolis, modifiée .....	101
Figure 2.43 : Attractivité de la ville de Bamako pour le bois-énergie. Source africapolis .....	101
Figure 2.44 : Attractivité des zones urbaines de la zone d'étude pour le bois-énergie. Source : Africapolis, modifiée. ....	102
Figure 2.45 : Les délimitations les espaces ruraux et urbains et l'attractivité des villes (Fig 2.42 et Fig 2.44) sont ici croisées avec la tendance de NDVI. ....	102
Figure 3.1 : Comparaison, pour le site atelier NIG-Z2-TANA de deux compositions colorées : standard (a) et « couleur naturelle »(b). (a) image Landsat (PIR en rouge, R en vert et Vert en bleu) et (b) image Digital Globe ( R en rouge, B en Bleu et R en rouge) .....	110
Figure 3.2 : Principes d'acquisition du MNS, d'après Tachikawa et al., 2011 .....	111
Figure 3.3 : Principes de traitement des données « relief ASTER », exemple du site atelier MAL_Z1_DIMAMOU .....	112
Figure 3.4 Création d'une base de données « contour des zones habitées » à partir de l'exemple du site de NIG_Z1_DANTIANDOU .....	114
Figure 3.5 : Légende des cartes IGN au 200 000 de l'AOF .....	117
Figure 3.6 : site de MAL_Z1_DIMAMOU : Occupation du sol IGN 1954 (a et c) et image de saison sèche (b) et humide (d) .....	118
Figure 3.7 : Comparaison des classes de sols du produit MODIS Land Cover - Product MCD12Q1 avec celles d'autres produits satellite .....	120

Figure 3.8 : Comparaison de produits MODIS « Land Cover » à plusieurs dates. Graph a : surface annelle de chaque classe en m <sup>2</sup> . Graph b : Pourcentage de recouvrement du site atelier de chaque classe. Graph c : Pourcentage de recouvrement moyen (2001-2012) du site atelier pour chaque classe .....	121
Figure 3.9 : Méthode de comparaison entre deux dates à partir d'images du NDVI issu de Landsat.....	123
Figure 3.10 : Les sites ateliers choisis. ....	124
Figure 3.11 : Nombre de références des mots clefs dans les notices et/ou dans le texte intégral dans les publications scientifiques de l'IRD sources <a href="http://horizon.documentation.ird.fr">http://horizon.documentation.ird.fr</a> , déc 2017 .....	126
Figure 3.12: SEN_Z1_DAHRA. A gauche la composition colorée standard (TM4 TM3 TM2) Landsat 5 de mai 2010. A droite, image Digital Globe 2015. Les lettres correspondent aux photos prises sur le terrain.....	128
Figure 3.13 : Le relief du site atelier de SEN_Z1_DAHRA. A gauche courbe de niveaux (équidistance 10m) superposées à l'image Digital globe, à droite les mêmes courbes superposées au MNT estompé en nuance de gris avec le blanc pour les altitudes les plus importantes. ....	129
Figure 3.14 Les zones bâties sur le site SEN_Z1_DAHRA. <b>a</b> : Carte IGN 1954, <b>b</b> : superposition des surfaces bâties sur le MNT Aster, <b>c</b> : statistique de base, <b>d</b> : histogramme des surfaces habitées par surface décroissante, <b>e</b> superposition des surfaces bâties sur la couverture Digital globe. Source Auteur à partir des images Digital Globe.....	130
Figure 3.15 : les changements d'occupation du sol du site atelier <b>SEN_Z1_DAHRA</b> .....	132
Figure 3.16 : MAL_Z1_DIMAMOU. A gauche la composition colorée standard (TM4 TM3 TM2) Landsat 5 de mai 2010. A droite, l'image Digital Globe 2015. Les lettres correspondent aux photos prises sur le terrain en janvier 2010.....	134
Figure 3.17 : MAL_Z1_DIMAMOU. A gauche courbes de niveau (équidistance 10m) superposées à une image récente de la couverture Digital globe. A droite, les mêmes courbes de niveau superposées à un estompage du MNT-Aster où les points les plus hauts sont en blanc.....	135
Figure 3.18 Les zones construites sur le site MAL_Z1_DIMAMOU . <b>a</b> : Carte IGN 1954, <b>b</b> : superposition des surfaces bâties sur le MNT Aster, <b>c</b> : statistique de base, <b>d</b> : histogramme des zones construites par surface décroissante, <b>e</b> superposition des surfaces bâties sur la couverture Digital Globe. Source Auteur à partir des images Digital Globe.....	137
Figure 3.19 : les changements d'occupation du sol du site atelier <b>MAL_Z1_DIMAMOU</b> . ....	139
Figure 3.20 : MAL_Z1_DIMAMOU. A gauche la composition colorée standard (TM4 TM3 TM2) Landsat 5 de mai 2010. A droite, l'image Digital Globe de 2016. Les lettres correspondent aux photos prises sur le terrain en janvier 2010.....	142
Figure 3.21 : Le relief du site atelier de MAL_Z2_GARMI. A gauche courbe de niveaux (équidistance 10m) superposées à l'image Digital globe. A droite les mêmes courbes superposées au MNT estompé en nuance de gris avec le blanc pour les altitudes les plus importantes. ....	143
Figure 3.22 Les zones construites sur le site MAL_Z2_GARMI - <b>a</b> : Carte IGN 1954, <b>b</b> : superposition des surfaces bâties sur le MNT Aster, <b>c</b> : statistique de base, <b>d</b> : histogramme des surfaces habitées par surface décroissante, <b>e</b> superposition des surfaces bâties sur la couverture Digital globe. Source Auteur à partir des images Digital Globe.....	144
Figure 3.23 : les changements d'occupation du sol du site atelier <b>MAL_Z2_GARMI</b> .....	146
Figure 3.24: SEN_Z2_NIANING. A gauche la composition colorée standard (TM4 TM3 TM2) Landsat 5 de mai 2010. A droite, une image Digital Globe de 2015. Les lettres correspondent aux photos prises sur le terrain. ....	149
Figure 3.25: Le relief du site atelier de SEN_Z2_NIANING. A gauche courbe de niveaux (équidistance 10m) superposées à l'image Digital globe. A droite les mêmes courbes superposées au MNT estompé en nuance de gris avec le blanc pour les altitudes les plus importantes. ....	150
Figure 3.26 Les zones construite sur le site SEN_Z2_NIANING. <b>a</b> : Carte IGN 1954, <b>b</b> : superposition des surfaces bâties surle MNT Aster, <b>c</b> : statistique de base, <b>d</b> : histogramme des surfaces habitées par surface décroissante, <b>e</b> superposition des surfaces habitées surla couvertureDigital globe. Source Auteur à partir des images Digital Globe 2015 .....	152
Figure 3.27 : les changements d'occupation du sol du site atelier <b>SEN_Z2_NIANING</b> .....	153

Figure 3.28 : NIG_Z1_DANTIANDOU. A gauche la composition colorée standard (TM4 TM3 TM2) Landsat 5 de mai 2010. A droite, l'image Digital Globe de 2015 .....	155
Figure 3.29 : Le relief du site atelier de NIG_Z1_DANTIANDOU. A gauche courbe de niveaux (équidistance 10m) superposées à l'image Digital globe 2015. A droite les mêmes courbes superposées au MNT estompé en nuance de gris avec le blanc pour les altitudes les plus importantes. ....	157
Figure 3.30 Les zones construites sur le site NIG_Z1_DANTIANDOU. <b>a</b> : Carte IGN 1954, <b>b</b> : superposition des surfaces bâties sur le MNT Aster, <b>c</b> : statistique de base, <b>d</b> : histogramme des surfaces habitées par surface décroissante, <b>e</b> superposition des surfaces habitées sur la couverture Digital gGobe. Source Auteur à partir des images Digital Globe 2015.....	159
Figure 3.31 : les changements d'occupation du sol du site atelier <b>NIG_Z1_DANTANDIOU</b> .....	160
Figure 3.32 : NIG_Z2_TANA. A gauche la composition colorée standard (TM4 TM3 TM2) Landsat 5 de mai 2010. A droite, l'image Digital Globe 2015.....	163
Figure 3.33 : Le relief du site atelier de NIG_Z2_TANA. A gauche courbe de niveaux (équidistance 10m) superposées à l'image Digital globe. A droite les mêmes courbes superposées au MNT estompé en nuance de gris avec le blanc pour les altitudes les plus importantes. ....	164
Figure 3.34 : Les zones construites sur le site NIG_Z2_TANA. <b>a</b> : Carte IGN 1954, <b>b</b> : superposition des surfaces bâties sur le MNT Aster, <b>c</b> : statistique de base, <b>d</b> : histogramme des surfaces habitées par surface décroissante, <b>e</b> superposition des surfaces bâties sur la couverture Digital globe. Source Auteur à partir des images Digital Globe .....	166
Figure 3.35 : les changements d'occupation du sol du site atelier <b>NIG_Z2_TANA</b> .....	167
Figure 4.1 : Usages et Gestion de la savane arborée par différents acteurs à l'échelle d'un village .....	179
Figure 4.2 : Le guide d'entretien .....	181
Figure 4.3 : Photo et trace GPS d'un itinéraire de ramassage de bois de chauffe. Exemple du village de Ngoye Tédé - site atelier SEN_Z1_DAHRA .....	185
Figure 4.4 Schéma d'une meule à charbon en sable d'après Ribot, 1990, photo SEN_Z2_NIANING .....	192
Figure 4.5 Répartition des enclos et des contrats de cultures d'après les relevés de terrain GPS .....	198
Figure 5.1 : Les balises villages et leur nombre d'occurrences.....	217
Figure 5.2 : Les balises villages et leur nombre d'occurrences.....	217
Figure 5.3 : Les balises AGE et leur nombre d'occurrences.....	218
Figure 5.4: Les balises ACTEUR et leur nombre d'occurrences. ....	219
Figure 5.5: Les balises GENRE et leur nombre d'occurrences. ....	220
Figure 5.6: Les balises INDIVIDU-FOCUS GROUPE et leur nombre d'occurrences. ....	220
Figure 5.7: Les balises TRADUCTEUR et leur nombre d'occurrences. ....	220
Figure 5.8.Fréquences d'utilisation des 20 mots les plus utilisés dans l'ordre décroissant. ....	221
Figure 5.9 Ventilation des mots « je » et « on » par catégorie d'acteur, en fréquence absolue. ....	222
Figure 5.10 Ventilation des mots « je » et « on » par acteurs en fréquence relative. ....	223
Figure 5.11. Distinction des utilisateurs par les spécificités de « je » et de « on » .....	225
Figure 5.12. Spécificités des mots « je » et « on » par balises focus groupe et individu.....	226
Figure 5.13 : Spécificités des mots « je » et « on » par balises adulte, ancien et jeune.....	227
Figure 5.14. Les mots comportant « *coup* » dans le corpus .....	227
Figure 5.15. Analyse des spécificités du groupe de mots « *coup* » par acteur.....	228
Figure 5.16. Analyse des spécificités du groupe de mots «*arbres*» et «bois» par catégorie d'acteur .....	229
Figure 5.17 : Similarités et différences des acteurs à travers leurs discours à partir de l'AFC. ....	230
Figure 5.18 : Similarités et différences entre les discours des acteurs (hors conteur) à partir de l'AFC. ....	231
Figure 5.19.Similarités et différences des acteurs à travers leurs discours à partir de l'AFC (conteur et animateur radio en individus supplémentaires) .....	231
Figure 5.20. Interprétation de la distribution des acteurs à travers leurs discours à partir du premier plan factoriel de l'AFC .....	232
Figure 5.21.Nombre de mots utilisés par les « gestionnaires » et les « utilisateurs » .....	232

Figure 5.22. Distinction entre utilisateurs et gestionnaires au moyen des spécificités des termes appartenant au champ lexical « action » .....	233
Figure 5.23. Distinction entre utilisateurs et gestionnaires au travers des spécificités de l'emploi des mots appartenant au champ lexical « botanique » .....	234
Figure 5.24. Distinction des utilisateurs et gestionnaires par les spécificités sur le champ lexical « espace géographique » .....	234
Figure 5.25. Distinction entre utilisateurs et gestionnaires des ressources à travers les spécificités des mots appartenant au champ lexical « état et devenir de la savane» .....	235
Figure 5.26 : Concordance du mot « coupe » .....	236
Figure 5.27 : Concordance du mot « conscience » dans les discours des gestionnaires .....	237
Figure 5.28. Concordance du mot « manque » pour les utilisateurs .....	238
Figure 5.29. : Concordances du mot « projet » .....	239
Figure 6.1 : Le nombre d'occurrences recueillis par pays. ....	244
Figure 6.2 : Les balises « site ateliers » et leur nombre d'occurrences .....	245
Figure 6.3 : Les balises « villages » et leur nombre d'occurrences (la lettre devant chaque toponyme est la première lettre du pays où se trouve le village) .....	246
Figure 6.4 : Les types et nombre d'acteurs enquêtés par site atelier .....	247
Figure 6.5 : Spécificités des mots des champs lexicaux « Planter » et « Couper » pour chaque site atelier à partir du corpus total. (F : fréquence dans le corpus total) .....	248
Figure 6.6 : La représentation sur le premier plan factoriel issu de l'A.F.C. des sites ateliers à partir des mots fréquemment utilisés dans les entretiens. ....	249
Figure 6.7 : (a) Représentation des sites ateliers sur le premier plan factoriel issu de l'AFC réalisée à partir des mots fréquemment utilisés dans les entretiens. (b) Représentation des sites ateliers sur fond d'image Google Earth en fonction du signe et de la valeur absolue de leurs coordonnées sur le premier facteur de l'AFC .....	250
Figure 6.8 : Représentation sur le premier plan factoriel de l'AFC des formes fréquemment utilisées au sein de chacun des sites (spécificités fortement positives en rouge, pour les sites ateliers les plus au nord, et en bleu, pour ceux les plus au sud) .....	251
Figure 6.9 : Concordances de la forme « coupons » à partir des entretiens réalisés à NIG_Z2_TANA .....	252
Figure 6.10 : Concordances de la forme « bergers » à partir des entretiens réalisés à MAL_Z2_GARMI, SEN_Z1_DAHRA .....	252
Figure 6.11 : Concordances de la forme « gommiers » à partir des entretiens réalisés à SEN_Z1_DAHRA .....	253
Figure 6.12 : Spécificités positives des mots les plus fréquemment employés dans les discours pour chaque site atelier (F : fréquence dans le corpus total, f : fréquence de la partie, S : spécificité de la partie). ....	254
Figure 6.13 : Spécificités négatives des mots les plus fréquemment employés dans les discours pour chaque site atelier (F : fréquence dans le corpus total, f : fréquence de la partie, S : spécificité de la partie). ....	255
Figure 6.14 : Concordances de la forme « disparu » à partir des entretiens réalisés à MAL_Z1_DIMAMOU .....	256
Figure 6.15 : Concordances de la forme « charbon » à partir des entretiens réalisés à MAL_Z1_DIMAMOU et MAL_Z2_GARMI .....	257
Figure 6.16 : Concordances de la forme « bergers » à partir des entretiens réalisés à SEN_Z1_DAHRA .....	258
Figure 6.17 : Concordances de la forme « forêt » à partir des entretiens réalisés à SEN_Z2_NIANING .....	259
Figure 6.18 : Spécificités positives (en bleu ) et négatives (en rouge) des pronoms personnels pour chacun des sites ateliers. ....	260
Figure 6.19 : Pratiques « collectives » et « individuelles » et spécificités positives dans le discours de chaque site atelier .....	261
Figure 6.20 : Les balises « sites ateliers- genre » et leur nombre d'occurrences. ....	262
Figure 6.21 : Représentation des sites ateliers par genre sur le premier plan factoriel d'une AFC réalisée à partir des mots fréquemment utilisés dans les entretiens. ....	262
Figure 6.22 : Représentation sur le premier plan factoriel des sites ateliers à partir des mots fréquemment utilisés par les femmes dans les entretiens .....	263

Figure 6.23 : Représentation sur les deux premiers plans factoriels des sites ateliers à partir des mots fréquemment utilisés (plus de 10 fois) dans les entretiens par des femmes.....	263
Figure 6.24 : Représentation sur le premier plan factoriel de l’AFC des formes fréquemment utilisées par les femmes au sein de chacun des lieux d’enquête (spécificités positives en bleu, spécificités négatives en rouge). (F : fréquence dans le corpus total, f : fréquence de la partie, S : spécificité de la partie).....	264
Figure 6.25 : Concordances de la forme « on » à partir des entretiens réalisés auprès des femmes.....	266
Figure 6.26 : Les balises « sites ateliers- genre » et leur nombre d’occurrences. ....	267
Figure 6.27 : Représentation des sites ateliers par genre sur le premier plan factoriel d’une AFC réalisée à partir des mots fréquemment utilisés dans les entretiens. ....	267
Figure 6.28 : Représentation sur le premier plan factoriel des sites ateliers à partir des mots fréquemment utilisés par les femmes dans les entretiens.....	268
Figure 6.29 : Représentation sur les deux premiers plans factoriels des sites ateliers à partir des mots fréquemment utilisés (plus de 10 fois) dans les entretiens par des femmes.....	268
Figure 6.30 : Représentation sur le premier plan factoriel de l’AFC des formes fréquemment utilisées par les femmes au sein de chacun des lieux d’enquête (spécificités positives en bleu, spécificités négatives en rouge). (F : fréquence dans le corpus total, f : fréquence de la partie, S : spécificité de la partie).....	269
Figure 6.31 : Concordances de la forme « on » à partir des entretiens réalisés auprès des femmes.....	271
Figure 6.32 : Représentation des sites ateliers sur le premier plan factoriel à partir des mots fréquemment utilisés par des hommes dans les entretiens. ....	272
Figure 6.33 : Spécificités du discours des hommes par pays (F : fréquence dans le corpus total, f : fréquence de la partie, S : spécificité de la partie). ....	272
Figure 6.34 : Représentation simultanée sur le premier plan factoriel issu d’une AFC des sites ateliers à partir des mots fréquemment utilisés (plus de 10 fois) dans les entretiens par des hommes et des mots sur-utilisés dans chaque pays ( en bleu au Mali, en rouge au Sénégal et en vert au Niger) .....	273
Figure 6.35 : Les occurrences du discours des gestionnaires et des utilisateurs et le nombre d’acteurs interrogés au sein de chaque site atelier .....	274
Figure 6.36 : Représentation sur le premier plan factoriel des parties du corpus issues de la combinaison de la partition en « sites ateliers » et en « gestionnaires-utilisateurs » à partir des mots fréquemment utilisés (plus de 10 fois) lors des entretiens. ....	275
Figure 6.37 : Représentation sur le premier plan factoriel des parties du corpus issues de la combinaison de la partition en « sites ateliers » et en « gestionnaires-utilisateurs » à partir des mots fréquemment utilisés (plus de 10 fois) lors des entretiens (les utilisateurs du site de Nianing sont mis en élément supplémentaire). ....	276
Figure 6.38 : Spécificités positives des noms vernaculaires des arbres (en vert) dans les discours pour chaque site atelier (F : fréquence dans le corpus total, f : fréquence de la partie, S : spécificité de la partie). A côté de chaque nom d’arbre, son nom scientifique. ....	277

## ANNEXE

Fig A1_1 : Carte du monde d’Eratosthène (275-194 av. JC) - Source : Alinhac, 1986 .....	299
Fig A1_2 : Carte de Pomponius Mela (1er siècle) et détail sur l’Europe et l’Afrique. Source : Alinhac, 1986 .	300
Fig A1_3 : Tableau d’assemblage des cartes établies par Ptolémée. Source : Alinhac, 1986 .....	301
Fig A1_4 : Cartographie du monde au moyen Age au VIème siècle. Source : Alinhac, 1986. ....	301
Fig A1_5 : Carte du monde par Al Idrisi en 1154 et Portulan de 1541. Source : BNF .....	302
Fig A1_6 Carte historique des pays et des villes de 1402, dite carte Kangnido par Cheng Ho. Source : Robinson K. 2007 .....	303
Fig A1_7 : L’Afrique dressée par Coronelli en 1689, extrait. Source bnf .....	304
Fig A1_8 : L’Afrique par Sanson en 1705, extrait. Source BNF .....	304
Fig A1_9 : Carte des expéditions de Mungo Park . Source : Chicago Botanic Garden.....	305

Fig A1\_10 : Carte murale physique de l'Afrique 1879. Source : dressée et dessinée par Joseph Chavanne en 1879..... 305

Fig. A2\_1 : SEN\_Z1\_DAHRA : En haut, courbe de niveau et drainage ; en bas, carte des sols. .... 308

Fig. A2\_2 : SEN\_Z2\_MBOUR : En haut, courbe de niveau et drainage ; en bas, carte des sols. .... 309

Fig. A2\_3 : MAL\_Z1\_DIMAMOU : En haut, courbe de niveau et drainage ; en bas, carte des sols. .... 310

Fig. A2\_4 : MAL\_Z2\_GARMI : En haut, courbe de niveau et drainage ; en bas, carte des sols. .... 311

Fig. A2\_5 : NIG\_Z1\_DANTIANDOU : En haut, courbe de niveau et drainage ; en bas, carte des sols. .... 312

Fig. A2\_6 : NIG\_Z2\_TANA : En haut, courbe de niveau et drainage ; en bas, carte des sols. .... 313



## INTRODUCTION GENERALE

**L'objectif principal** de ce travail de recherche est de comprendre, à l'aide de la télédétection, de la géomatique et des enquêtes de terrain, dans quelle mesure les changements environnementaux observés au Sahel au cours des dernières décennies ont influencé l'évolution spatiale de la savane arborée et mais aussi ses usages et sa gestion par les populations.

La savane est une formation végétale de la zone intertropicale associant généralement à une couverture herbeuse continue un peuplement de ligneux arbustifs ou arborescents (voir photo ci-dessous).



La savane au Niger (B. Toulouse, 2008)

En général, les graminées l'emportent sur l'ensemble des autres herbacées, et atteignent de grandes tailles, de 80 cm (*Andropogon*, *Panicum*...) à plus de 5m (*Pennisetum purpureum* ou herbe à éléphant). Les cycles végétatifs suivent des rythmes saisonniers contrastés à pluies d'été et de longues périodes de sécheresse durant laquelle les savanes sont parcourues par des incendies, provoqués ou parfois naturels. Le passage du feu a d'ailleurs, été retenu comme critère essentiel pour caractériser la savane, dans la classification de Yamgambi (Aubréville, 1957). Qu'elles soient purement herbeuses ou presque boisées, avec un cortège de feuillus ou une dominante d'épineux, les savanes sont composées de paysages extrêmement variés, se présentant le plus souvent sous forme de mosaïques de (boisements/prairies/cultures ?).

On distingue par ordre décroissant de densité du peuplement de ligneux, la savane boisée<sup>1</sup>, la savane arborée<sup>2</sup>, la savane arbustive<sup>3</sup> et la savane herbeuse<sup>4</sup>.

---

1 Les arbres et les arbustes forment un couvert généralement clair. La hauteur des arbres se situe entre 10 et 15 m pour une densité de couvert de 30 à 45 %. (Source FAO)

2 La hauteur des arbres se situe entre 8 et 12 m pour une densité de couvert de 25 à 35 %. (Source FAO)

3 Les arbustes sont disséminés, et leur hauteur se situe en dessous de 7 m pour une densité de couvert de 10 à 20 %. (Source FAO)

4 Les arbres et arbustes sont généralement absents, au profit de la strate herbacée. (Source FAO)

Cependant, beaucoup d'auteurs ont insisté sur la difficulté qu'il y a à établir une distinction nette entre toutes ces catégories de savanes (Aubréville, 1957; Monod, 1963), et Trochain (1957).

On retiendra ici la définition suivante pour la savane arborée : « formations herbeuses ouvertes, comportant un tapis herbacé discontinu et composées principalement d'espèces annuelles, avec la présence de plantes ligneuses. La strate ligneuse est de faible densité et de hauteur inférieure à 10 m composée d'arbres, d'arbustes ou de buissons. Le tapis herbacé est composé d'une part de graminées vivaces, largement espacées, n'atteignant généralement pas 80 cm, à feuilles étroites, enroulées ou pliées, et d'autre part de plantes annuelles souvent abondantes entre les plantes vivaces (*Cenchrus biflorus*, *Aristida spp*, ...).

Les savanes, qui comprennent de nombreux faciès, se rencontrent surtout en région intertropicale (voir Fig. intro i).

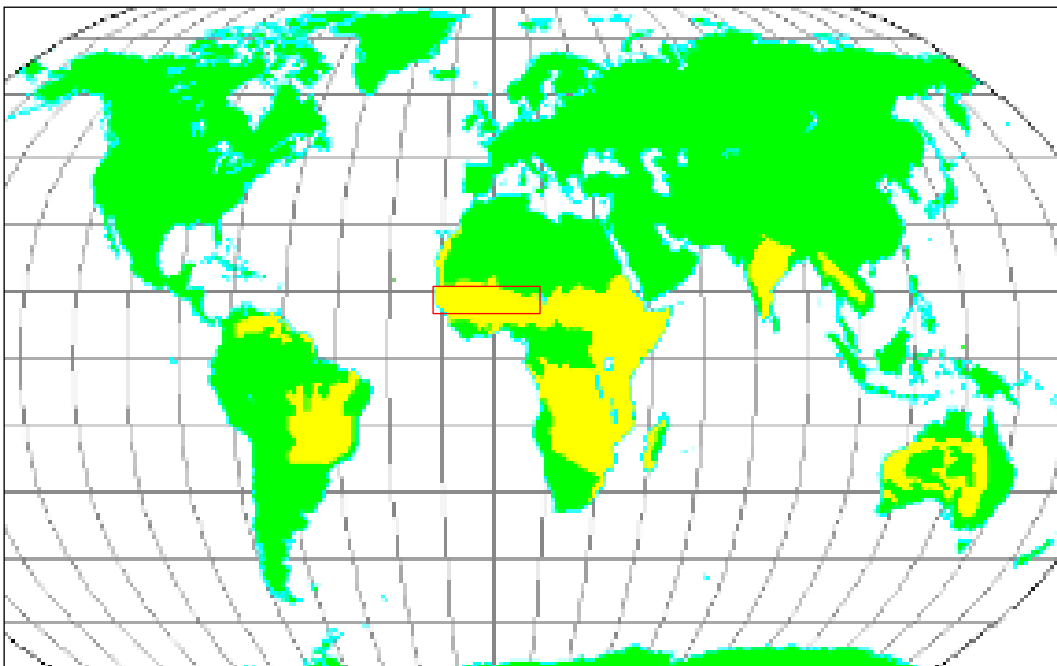


Figure i: Distribution des formations de forêt claire, savane et steppes intertropicales (en jaune).

Source: Woodward, 2003

Ces paysages se rencontrent en Amérique du Sud, en Asie ou en Australie, mais la grande majorité se situe en Afrique et plus particulièrement dans la bande sahéenne qui traverse le continent d'est en ouest. Nous concentrerons notre travail sur cette région (encadrée en rouge), néanmoins nous ne perdons pas de vue que d'autres régions de savane aux caractéristiques semblables, pourraient être concernées par certains résultats de cette étude.

Les enjeux humains, environnementaux et géostratégiques qui caractérisent la bande sahéenne étaient déjà été l'objet de nombreux travaux dès à l'époque coloniale. Cet intérêt de la communauté pour le milieu et les sociétés du Sahel s'est encore accru depuis les indépendances comme le montre le graphique (ci-dessous) figure ii représentant

l'évolution de la production scientifique de l'ORSTOM puis de l'IRD, ex-ORSTOM, des années 50 jusqu'à nos jours comportant le mot « sahel ».

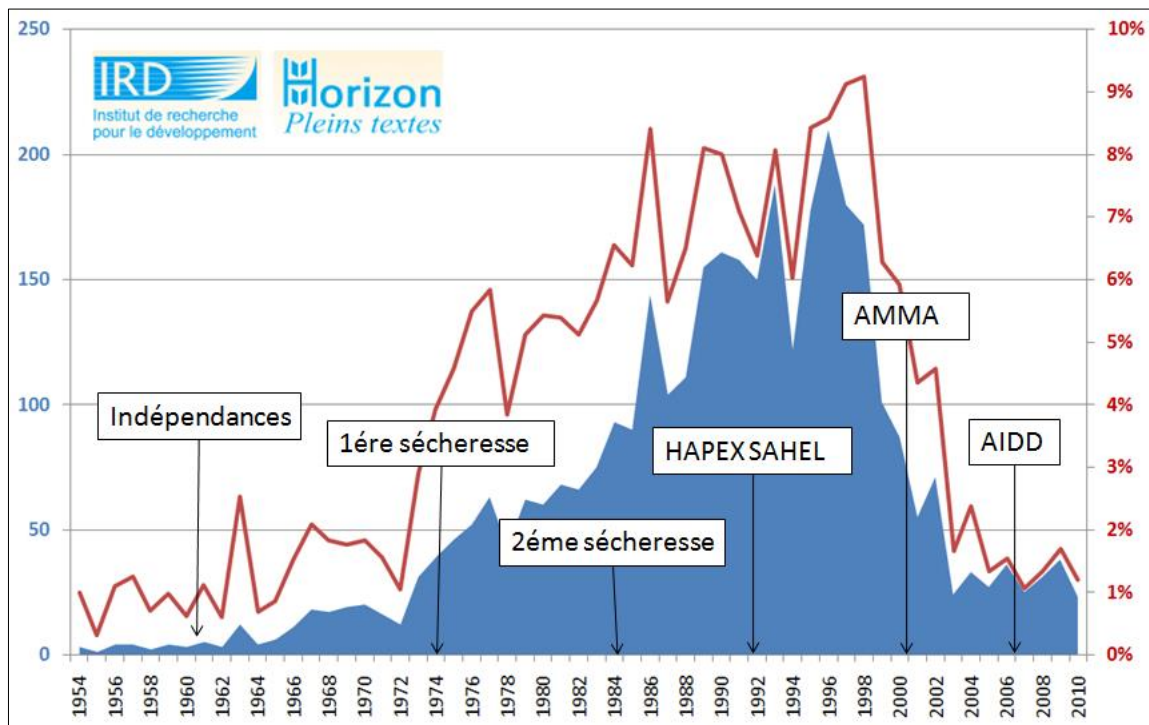


Figure ii : Suivi de la production scientifique de l'ORSTOM puis de l'IRD ex-ORSTOM, des années 50 jusqu'à nos jours comportant le mot « sahel » (En bleu en nombre de publications, en rouge en % des publications annuelles de l'IRD). HAPEX SAHEL et AMMA : sont des programmes de recherche internationaux, AIDD : Année internationale des déserts et de la désertification

On remarque sur la figure ii non seulement une concomitance entre l'apparition des sécheresses et l'augmentation du nombre de publications, mais aussi une forte baisse de ces publications IRD dès la fin des années 1990. Au Sahel, la pluviométrie annuelle moyenne a diminué de façon importante entre le début des années 1960 et le milieu des années 1990, par rapport à la première moitié du 20ème siècle ; elle connaît depuis une nette reprise (Hulme, 2001 ; Nicholson, 2005). Cette reprise des précipitations s'est accompagnée d'un reverdissement du Sahel, observé depuis le début des années 1990 (Tucker et al., 1991, Tucker et Nicholson, 1999 ; Eklundh et Olsson, 2003 ; Anyamba et Tucker, 2005 ; Olsson et al., 2005 ).

Cette reprise contredit certains modèles prédictifs des années 1970-1980 qui envisageaient la diminution importante et inéluctable des pluies en Afrique de l'Ouest comme liée à l'augmentation significative de l'albédo moyen, elle-même dépendante de la couverture du sol par la végétation.

Ainsi, dans les années 1970, ont été publiés plusieurs modèles prédictifs qui envisageaient la diminution importante et inéluctable des pluies en Afrique de l'Ouest comme liée à

l'augmentation significative de l'albédo moyen, elle-même dépendante de la couverture du sol par la végétation.

La thèse de la catastrophe annoncée s'appuyait sur l'hypothèse d'un cycle infernal qui trouverait son origine dans le recul du couvert végétal qui aurait pour conséquence l'augmentation de l'albédo moyen du sol qui à son tour générerait une diminution des précipitations laquelle causerait un nouveau recul de la végétation... Le recul du couvert végétal a pu être considéré par certains auteurs comme irréversible (Boudet, 1972). Cette vision, diffusée au-delà de la communauté scientifique dans le contexte de la crise climatique allant des années 1970 aux années 1980, au Sahel, a suscité à l'époque la crainte de voir disparaître à plus ou moins court terme la savane arborée et les sociétés rurales qui y sont liées (Charney, 1975, Charney et al., 1975 et 1977). Certaines études ont été jusqu'à conclure à des perspectives catastrophiques pour le Sahel, telle que l'avancée du désert de 6km par an (Lamprey, 1975), ou la désertification programmée de la zone (PNUE, 1984). « *Le mécanisme de Charney* » estime ainsi que le surpâturage, c'est-à-dire les pratiques des sociétés rurales, est responsable de la désertification et la question a été posée de savoir si l'homme sahélien n'est pas responsable de sa propre sécheresse (Kandel et Courel, 1984). Cette perception de la désertification est restée dominante jusqu'au milieu des années 1990 (Mainguet a et b, 1994).

Les grandes sécheresses des années 1970 et 1980 qu'a connues le Sahel ont légitimé de telles craintes lesquelles ont suscité de nombreux plans d'actions de lutte contre la désertification en partant de l'hypothèse que l'arbre « attire la pluie » et que le reboisement pourrait faire revenir la pluie sur le Sahel. Les recommandations d'organismes institutionnels comme l'UNCOD<sup>5</sup> (UNCOD, 1977) ou le PNUE<sup>6</sup> (UNEP, 1984) comprenaient la plantation de ceintures vertes<sup>7</sup> autour du Sahara mais surtout l'interdiction de la production de charbon de bois, de l'émondage des arbres ou encore de l'élevage de chèvres. Ces interdictions étaient accompagnées par l'obligation de diminuer les troupeaux ou d'exécuter des programmes de conservation des sols, qui se sont révélées irréalisables par manque de financement (Schultz, 1982 ; Batterbury et Warren, 2001).

Cependant des études plus récentes ont remis en cause la thèse de l'irréversibilité du recul de la végétation (Helldén, 1988, 1991; Tucker et al., 1991;).

Il se trouve que depuis le milieu des années 1990, on observe une augmentation sensible des précipitations au Sahel (Hulme, 2001), qui a eu un impact positif sur le milieu (Olson et al, 2005).

---

<sup>5</sup> Créé le 17 décembre 1974 : la Conférence des Nations Unies sur la Désertification

<sup>6</sup> Créé le 15 décembre 1972 : Programme pour l'Environnement des Nations Unies

<sup>7</sup> Comme les projets de « barrage vert » en Algérie dans les années 1970, ou la « grande muraille verte » de l'Union Africaine en 2002 et son application au Sénégal à partir de 2010

En effet, depuis le début des années 1990, en lien avec la reprise des pluies un « reverdissement » du Sahel a été mis en avant par de très nombreuses publications internationales (en vert sur la fig. iii).

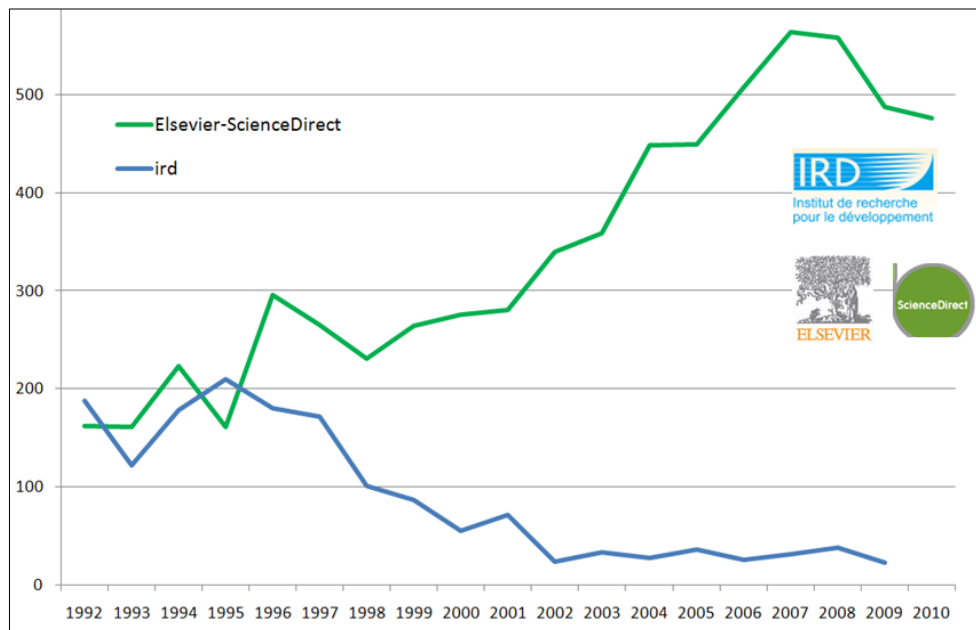


Figure iii : Suivi de la production scientifique de l'IRD et de l'éditeur Elsevier-Science Direct des années 1990 jusqu'à 2010 comportant le mot « sahel »

De plus on constate que, trente ans après la dernière grande sécheresse, les sociétés rurales sahéniennes sont toujours présentes et poursuivent leurs activités agricoles et pastorales. Aujourd'hui, les modèles de désertification sont de plus en plus remis en cause par la communauté scientifique (Thomas, 1997 ; Taïbi, 2015).

Les premières théories sur la désertification et la dégradation du milieu avaient souligné le rôle de la surexploitation du milieu par l'homme, telles que le surpâturage, l'abattage d'arbres et l'agriculture extensive. Dans le contexte actuel d'amélioration globale des conditions pluviométriques, il convient donc de réactualiser les connaissances relatives à l'état des ressources naturelles et à leur utilisation par les sociétés dans ce nouveau contexte environnemental.

Après les siècles où cette région était administrée par des royaumes, des sultanats et des chefferies traditionnelles, vint l'occupation coloniale avec des politiques de valorisation du sol débouchant sur des cultures de rente comme l'arachide et le coton (Hopkins, 1973). Puis, ce fut la période des indépendances, avec la mise en place d'un encadrement étatique plus ou moins important selon les états et les périodes. Les ajustements structurels des années 1980/1990, la dévaluation du franc CFA (11 janvier 1994) et la libéralisation de l'économie ont eu pour corollaire un recul important des aides des états à la filière agricole (Giri, 1994). Cette suite d'événements ne correspond pas à une lente évolution socio-économique, mais plutôt à une série de ruptures brutales entraînant davantage de déstructuration que de développement économique dans la région.

Les évolutions sociétales et environnementales des trente dernières années ont, elles aussi, entraîné de profondes mutations dans les pratiques de l'agroforesterie traditionnelle (Roussel, 1999). Dans ce nouveau contexte, se posent alors plusieurs questions sur l'avenir des sociétés rurales sahéennes et les rapports qu'elles entretiennent avec leur milieu. En l'absence d'une révolution verte aussi marquée que dans d'autres continents (Inde, Amérique du sud), l'Afrique sahéenne est-elle condamnée à surexploiter ses ressources? Est-ce que la déforestation autour des villages se poursuit? Les jachères ont-elles définitivement disparu et y a-t-il une reprise de l'agriculture « sous parc»? Concernant le milieu physique, nous nous poserons parallèlement les questions suivantes: Comment le couvert végétal a-t-il évolué au Sahel depuis 30 ans? Quels sont les facteurs influençant sa dynamique? Comment le milieu réagit-il à la reprise des pluies? Comment les sociétés rurales utilisent et gèrent les ressources ligneuses de la savane? Quelle est la part de l'Homme dans les changements de la savane arborée?

Telles sont les différentes questions auxquelles nous tenterons d'apporter des éléments de réponses dans le cadre de ce travail. Pour ce faire, nous poursuivrons trois objectifs principaux:

Objectif 1 : Etudier l'évolution du couvert végétal sahéen depuis une trentaine d'années

Objectif 2 : Analyser et décrire les principaux facteurs qui influencent la dynamique du couvert végétal à l'échelle régionale.

Objectif 2 : Evaluer les rapports qu'entretiennent les sociétés sahéennes avec leur milieu à travers l'usage et la gestion des arbres.

Afin d'atteindre ces objectifs, cette thèse est structurée en six chapitres.

Dans le premier chapitre, on étudiera l'évolution du couvert végétal sahéen depuis une trentaine d'années. Après avoir délimité la zone d'étude, on s'attachera à décrire les changements relevés durant la période 1982-2005, afin de proposer une cartographie de l'évolution du couvert végétal, et d'étudier l'hypothèse d'un reverdissement récent du Sahel à l'échelle régionale. Puis, on proposera de décrire le couvert végétal sahéen à partir de produits satellite « Land cover » globaux multidates. Le produit « globcover MERIS ESA » nous permettra ainsi d'analyser les évolutions plus ou moins importantes du couvert, sur un pas de temps de cinq ans. Enfin, dans la deuxième partie de ce chapitre, l'évolution du couvert végétal sahéen sera abordée à partir des mesures d'indices de végétation. Ces indices, issus de l'analyse d'images satellites, peuvent être générés de façon continue et permettent ainsi de suivre les rythmes phénologiques des différents types de couvert depuis le début des années 1980. L'analyse d'importantes séries temporelles d'indices de végétation permettra ainsi de cartographier l'organisation spatiale du couvert végétal, mais surtout de spatialiser les différentes tendances qu'elles soient à la reprise ou à la dégradation.

Dans le deuxième chapitre on tentera de mieux comprendre quels sont les principaux déterminants, à l'échelle régionale, qui influencent une telle dynamique du couvert végétal. Différents déterminants qu'ils soient « naturels » ou « anthropiques » sont périodiquement énoncés par la communauté scientifique pour tenter d'expliquer ces évolutions, positives ou négatives du couvert végétal. Le rôle de chacun des facteurs qui pourraient influencer sur les variations du couvert végétal est généralement étudié à des échelles fines lors d'études locales. Dans ce chapitre, l'objectif sera de confronter l'évolution de ces différents paramètres qu'ils soient « naturels » ou « anthropiques » aux tendances de l'évolution de l'indice de végétation, décrites au chapitre 1. Les facteurs « naturels » comme les précipitations, la couverture du sol, la qualité des sols ou les écoulements de surfaces influencent-ils de façon déterminante la dynamique du couvert végétal ? Ou au contraire, les facteurs « anthropiques » ont-ils un rôle plus important dans cette dynamique ? Ainsi nous nous demanderons ici à quel point la croissance démographique et ses corollaires que sont l'urbanisation et l'intensification des pratiques agricoles et pastorales seraient responsables de la dégradation de l'environnement. La description détaillée des principaux facteurs susceptibles de jouer un rôle plus ou moins important dans l'évolution du couvert végétal vise à mieux comprendre sa répartition et sa dynamique à l'échelle régionale.

Dans le troisième chapitre, on abordera l'évolution de la savane arborée à l'échelle locale durant ces dernières décennies. A cette échelle on tentera de confronter à la fois **l'évolution du milieu** (sol, végétation, hydrologie) et **les pratiques sur le milieu**. Le recours à des analyses à une échelle fine devrait en particulier permettre de mieux comprendre les changements que connaît la savane à travers les usages qu'en font les populations locales. On se propose ici d'utiliser un dispositif d'observation à des échelles spatiales emboîtées, à l'image des « Zones Ateliers », porté par le CNRS pour des recherches pluridisciplinaires sur l'environnement et les anthroposystèmes en France et dans le monde (Leveque et al., 2000) . On nommera « sites ateliers » l'ensemble des six lieux composant notre dispositif. Les sites ateliers de quelques centaines de km<sup>2</sup> ont été sélectionnés dans la région du Gourma au Mali, dans la région du Fakara au Niger et, dans les régions du Ferlo et de la Petite Côte au Sénégal, afin d'assurer une certaine représentativité de l'ensemble de la zone étudiée du point de vue de l'impact des sécheresses des années 70 et 80, du reverdissement qui a suivi et des pratiques sur le milieu. Néanmoins les paysages végétaux étant sensiblement différents, d'un site à l'autre on peut s'attendre à une certaine diversité dans les changements qui seront observés.

Le quatrième chapitre est consacré aux enquêtes de terrains effectuées dans les six sites ateliers. Il semble, en effet, qu'outre les conditions climatiques ou topo-édaphiques, les pratiques des acteurs locaux, les normes imposées par les gestionnaires ou les demandes en bois énergie des grandes villes aient aussi une influence plus ou moins importante selon les sites sur le couvert ligneux. Pour aborder ces questions nous avons choisi de réaliser une

campagne de terrain pour recueillir les dires des acteurs ruraux au sein de chacun des six sites ateliers.

Comment les villageois utilisent-ils et gèrent-ils les arbres ? Quel est le droit d'accès aux arbres et aux produits ligneux ? Quelle perception et quelle représentation les acteurs locaux ont-ils de de ces arbres ?

Nous tenterons de répondre à ces questions à partir de l'analyse qualitative de l'ensemble des enquêtes réalisées, que l'on a regroupées suivant trois thématiques principales :

- Les usages des ressources de la savane arborée, à travers le bois de chauffe, le pâturage aérien, le bois de construction, les « forgerons – réparateurs », la médecine traditionnelle, les fumeries de poisson et les charbonniers locaux.

- La gestion de la savane arborée, à travers le rôle des femmes, des bergers, des agents des Eaux et Forêts et des guérisseurs.

- et enfin, la perception de la savane arborée, à travers la vision qu'ont les enfants de leur environnement et des pratiques de leurs parents.

L'avant dernier et cinquième chapitre viendra compléter cette première analyse qualitative par une analyse quantitative à l'aide des méthodes de textométrie. En effet, si la textométrie ne peut répondre seule à nos questions, elle permet d'apporter un éclairage nouveau sur les données issues de l'enquête par entretiens semi-directifs. La statistique textuelle est utilisée ici non pour revenir sur des résultats déjà connus mais pour analyser et comparer entre eux les discours des personnes interrogées et fournir ainsi de nouvelles pistes de réflexion. Avec une approche quantitative de l'analyse du discours (Leveque et al, 2000 ; Lamalle et Salem, 2002) certains résultats, obtenus par l'analyse qualitative du chapitre 4, seront confirmés, tels les différences de discours sur la « brousse » et la savane arborée entre les « gestionnaires » et les « utilisateurs », entre les « jeunes » et les « anciens » ou entre les « femmes » et les « hommes ».

L'analyse comparative des six sous-régions à travers le discours des acteurs sera exposée dans le sixième et dernier chapitre. Des résultats plus inattendus seront présentés comme l'existence d'écarts importants entre les perceptions de la savane d'un pays à l'autre ou d'un site atelier à l'autre. Ils sont mis en évidence par la méthode utilisée et fournissent ainsi de nouvelles pistes de compréhension des rapports Homme / Nature.





# Chapitre 1 : Suivi par Télédétection de l'évolution du couvert végétal au Sahel

## Introduction Chapitre 1

L'objectif de ce chapitre est d'étudier l'évolution du couvert végétal sahélien depuis une trentaine d'années.

Le Sahel peut être considéré comme une zone de transition écologique et climatique du sud du désert du Sahara au nord des zones tropicales humides. Il s'agit d'une région caractérisée par une pluviométrie faible et variable, la moyenne des précipitations annuelles étant comprise entre 250 mm et 500 mm (FAO, 1998). Au sud du Sahel, la zone soudanienne est définie par une pluviométrie annuelle moyenne comprise entre 500 mm et 1100 mm, tandis que la région guinéenne reçoit plus de 1100 mm par an en moyenne (Fig. 1.1).

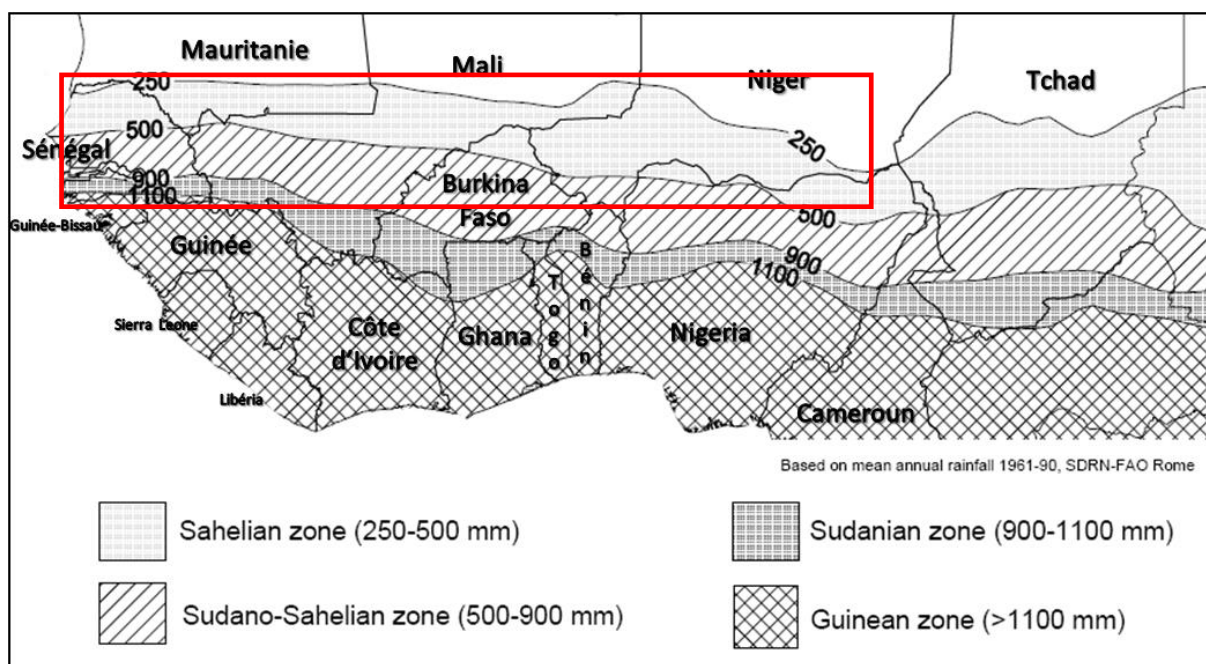


Figure 1.1 : Zones climatiques sub-sahariennes d'après les moyennes de pluie annuelles enregistrées entre 1961 et 1990. Sources : FAO, Rome, 1998.

A l'échelle de l'Afrique de l'Ouest on observe que les isohyètes qui définissent ces vastes zones climatiques sont organisées en bandes quasiment parallèles orientées est-ouest. Néanmoins les précipitations varient de manière très importante dans l'espace et dans le temps, ce qui ne permet pas de fixer précisément et une fois pour toutes les limites

géographiques du Sahel. Dans la suite de ce travail, nous focaliserons notre attention sur la partie occidentale du Sahel comprise entre les latitudes 12° et 16° Nord et les longitudes 16° Ouest et 12° Est (en rouge sur la figure 1).

Au Sahel, la pluviométrie annuelle moyenne a diminué de façon importante entre le début des années 1960 et le milieu des années 1990, par rapport à la première moitié du 20ème siècle ; elle connaît depuis une nette reprise (Hulme, 2001 ; Nicholson, 2005). Cette reprise des précipitations s'est accompagnée d'un reverdissement du Sahel, observé depuis le début des années 1990 (Tucker et al., 1991, Tucker et Nicholson, 1999 ; Eklundh et Olsson, 2003 ; Anyamba et Tucker, 2005 ; Olsson et al., 2005 ).

L'objectif recherché dans ce premier chapitre est de décrire les changements relevés durant la période 1982-2005, afin de proposer une cartographie de l'évolution du couvert végétal<sup>8</sup>, et d'étudier l'hypothèse d'un reverdissement récent du Sahel à l'échelle régionale.

Dans la première partie de ce chapitre, on se propose de décrire le couvert végétal sahélien à partir de produits satellite « Land cover » globaux multidates. Le produit « globcover MERIS ESA » nous permettra ainsi d'analyser les évolutions, plus ou moins importantes du couvert, sur un pas de temps de cinq ans.

Dans la deuxième partie de ce chapitre, l'évolution du couvert végétal sahélien sera abordée à partir des mesures d'indices de végétation. Ces indices, issus de l'analyse d'images satellites, peuvent être générés de façon continue et permettent ainsi de suivre les rythmes phénologiques des différents types de couvert depuis le début des années 1980. L'analyse d'importantes séries temporelles d'indices de végétation permettra ainsi de cartographier l'organisation spatiale du couvert végétal, mais surtout de spatialiser les différentes tendances qu'elles soient à la reprise ou à la dégradation.

---

<sup>8</sup> Voir Annexe 1 : 2000 ans de représentation cartographique de l'Afrique de l'Ouest

## 1.1 Evolution du couvert végétal à partir de produits

### « Land cover » globaux multidates

Le couvert végétal peut être abordé à partir de cartographies, à l'échelle du globe, dont la thématique est l'occupation du sol (Land cover). Générés à plusieurs dates, ces produits « Land cover » permettent de visualiser et de quantifier l'évolution des différents types de couvert végétal.

#### 1.1.1 Les principaux produits "Land cover"

Sous l'impulsion des grands programmes de recherche en climatologie, des cartes compilant des relevés au sol et des images satellites voient le jour au début 2000 (Fig. 1.2).

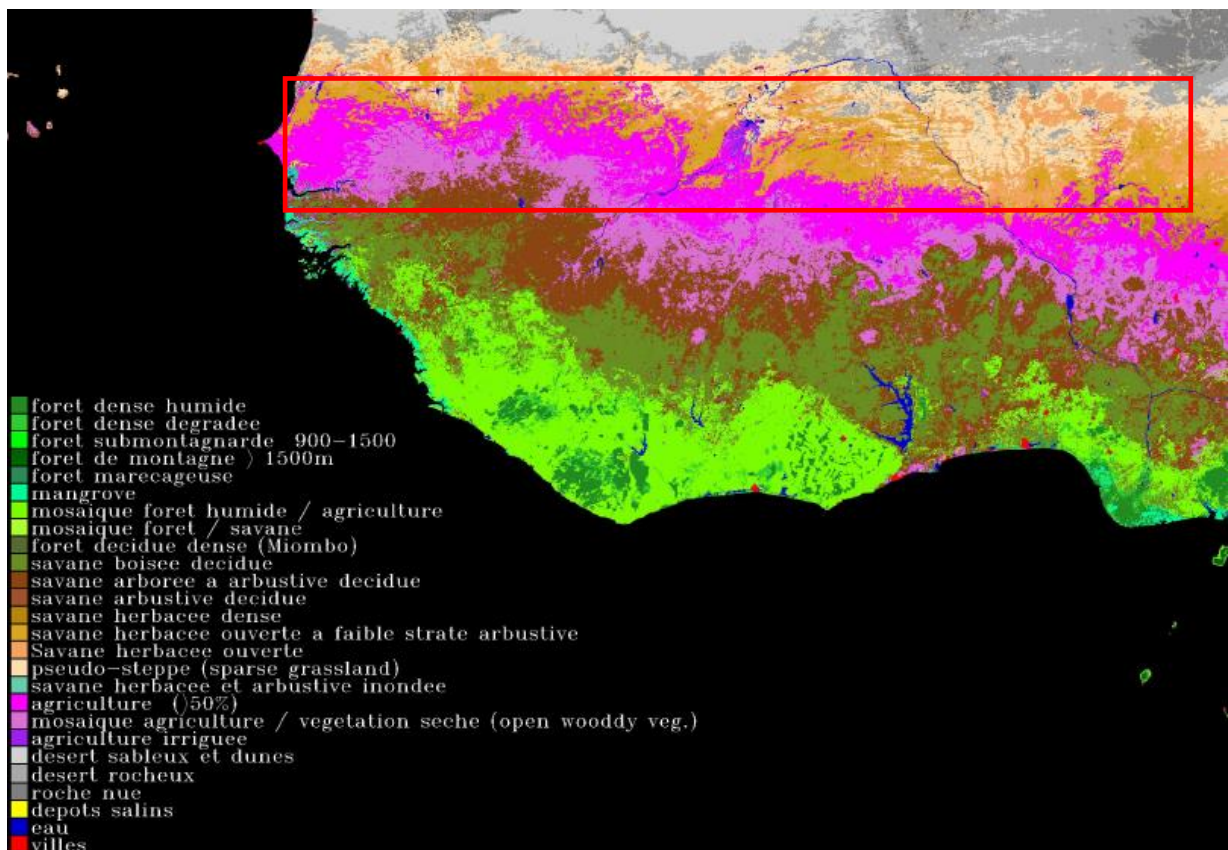


Figure 1.2 : L'Afrique de l'Ouest vue par le projet GLOBAL LAND COVER 2000 JRC. Source : Mayaux et al., 2004.

La carte de la végétation de l'Afrique de l'Ouest a été produite en 2003 par l'équipe GVM (Global Vegetation Mapping) du JRC, à partir des données SPOT-VEGETATION enregistrées du 1er novembre 1999 au 31 décembre 2000, et de données radar de 1994-1996. Concernant la classe « Agriculture (+50%) » en rose sur la carte de la figure 1.2, qui couvre près de la moitié

de notre zone d'étude, elle n'inclut pas la présence de savanes arborées, contrairement à la classe « mosaïque agriculture-végétation sèche » qui lui succède au sud.

Les modèles de prévisions météorologiques exigeant une précision de plus en plus grande dans l'identification de l'occupation du sol, le nombre de classes se multiplie avec la prise en compte des rythmes bioclimatiques à travers l'indice NDVI<sup>9</sup> comme dans le projet Ecoclimap II (Fig.1.3).

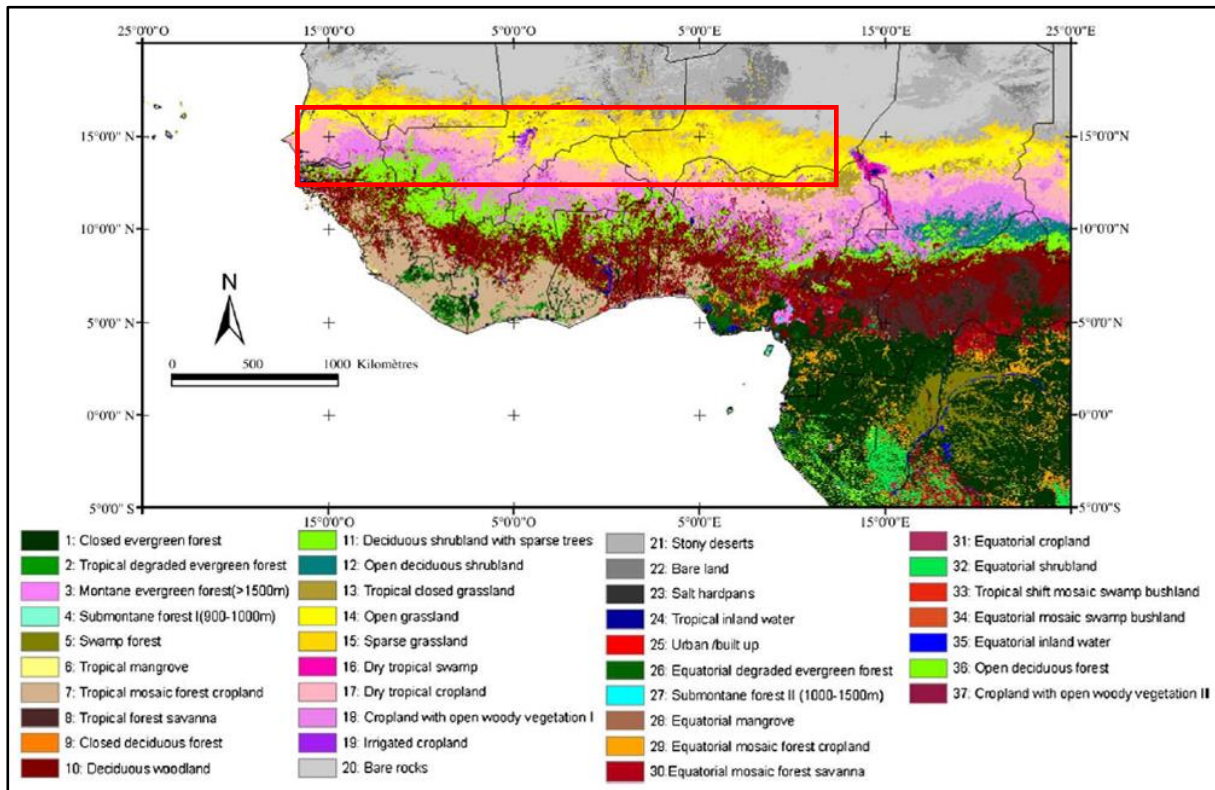


Figure 1.3 : Carte de l'occupation du sol de l'Afrique de l'ouest d'ECOCLIMAP-II à 1 km de résolution avec 37 écosystèmes. Sources: KAPTUE TCHUENTE A., 2010.

Si l'on se réfère à la carte de la figure 1.3, notre zone d'étude serait cette fois constituée majoritairement de végétation ouverte (Open grassland), de cultures tropicales sèches (dry tropical cropland) et de végétation cultivée avec formations ligneuses ouvertes (Cropland with open woody vegetation). Ce type de carte pose cependant le problème de la classification à l'échelle continentale de mosaïques de paysages où le passage d'une catégorie d'occupation du sol à une autre est généralement progressif.

Si ces produits cartographiques ont été conçus pour représenter l'occupation du sol à l'échelle de l'ensemble du continent, ils paraissent difficilement adaptés à l'étude de l'évolution des savanes arborées sahéliennes qui nous intéresse ici.

<sup>9</sup> Normalised Difference Vegetation Index, (Myneni et al., 1995; Tucker, 1979)

### 1.1.2 Globcover MERIS ESA 2005-2009

GlobCover est un produit de l'ESA (Arino et al., 2008), issu de l'analyse des images du capteur MERIS, d'une résolution spatiale de 300m, embarqué sur le satellite ENVISAT. Ce produit (voir Fig.1.4) couvre deux périodes et il est disponible à deux dates qui sont 2005 (à partir d'images de décembre 2004 à juin 2006) et 2009 (à partir d'images de janvier à décembre 2009) .

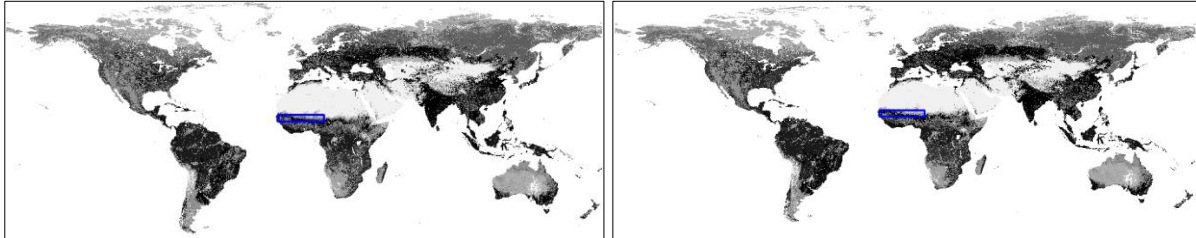


Figure 1.4 : GLOBCOVER\_200412\_200606\_V2.2\_Global\_CLA et  
GLOBCOVER\_L4\_200901\_200912\_V2.3.

GlobCover adopte comme légende (voir Fig.1.5) la nomenclature « Land Cover Classification System (LCCS) » de la FAO (Di Gregorio, Jansen, 2005), qui semble a priori plus adaptée à notre propos, dans la mesure où c'est la couverture du sol (land cover) qui est représentée et non l'occupation du sol et encore moins l'utilisation du sol comme c'est le cas sur les deux cartes précédentes (Fig. 1.2 et 1.3).

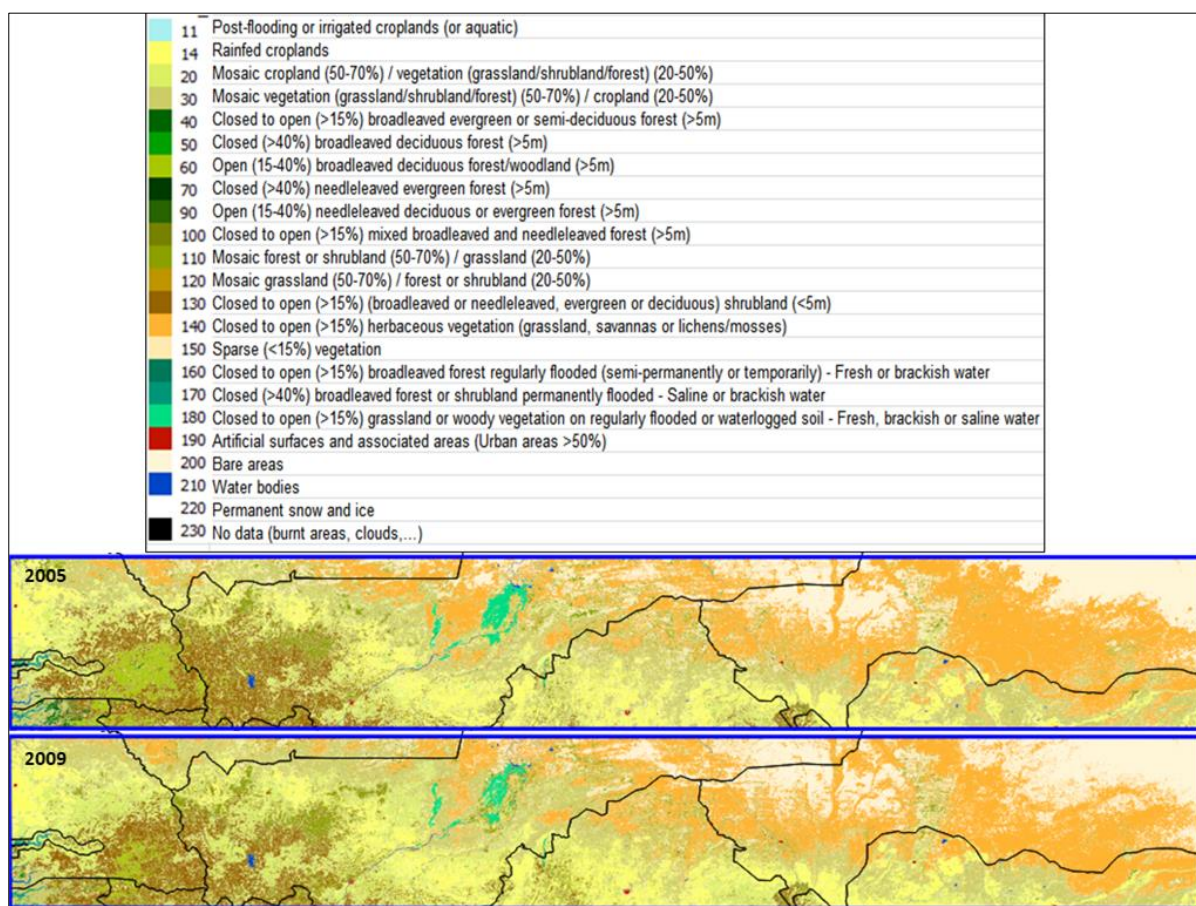


Figure 1.5 : la nomenclature « Land Cover Classification System (LCCS) » de la FAO appliquée à notre zone d'étude en 2005 et 2009.

En partant de ces cartes de 2005 et 2009, nous avons réalisé une cartographie des changements de couverture du sol sur notre zone d'étude entre ces deux dates (Fig 6).

Type de surface	ID	2005%	2009%	Taux de progression entre 2005 et 2009
Closed to open (>15%) herbaceous vegetation (grassland, savannas or lichens/mosses)	140	26,37%	25,07%	-4,9%
Mosaic vegetation (grassland/shrubland/forest) (50-70%) / cropland (20-50%)	30	18,78%	16,87%	-10,1%
Rainfed croplands	14	11,58%	11,29%	-2,6%
<b>Bare areas</b>	200	11,07%	12,80%	15,7%
Closed to open (>15%) (broadleaved or needleleaved, evergreen or deciduous) shrubland (<5m)	130	9,42%	8,58%	-8,9%
<b>Mosaic cropland (50-70%) / vegetation (grassland/shrubland/forest) (20-50%)</b>	20	8,05%	14,61%	81,6%
Mosaic forest or shrubland (50-70%) / grassland (20-50%)	110	6,14%	5,32%	-13,3%
Sparse (<15%) vegetation	150	4,31%	2,89%	-33,1%
Open (15-40%) broadleaved deciduous forest/woodland (>5m)	60	2,56%	1,00%	-60,9%
Closed to open (>15%) grassland or woody vegetation on regularly flooded	180	0,69%	0,50%	-28,2%
Closed to open (>15%) broadleaved evergreen or semi-deciduous forest (>5m)	40	0,37%	0,07%	-80,2%
<b>Water bodies</b>	210	0,32%	0,30%	-8,6%
Closed (>40%) broadleaved forest or shrubland permanently flooded - Saline or brackish water	170	0,19%	0,19%	0,2%
Mosaic grassland (50-70%) / forest or shrubland (20-50%)	120	0,09%	0,46%	410,8%
Artificial surfaces and associated areas (Urban areas >50%)	190	0,04%	0,04%	-0,2%

Figure 1.6 Les changements de couverture du sol sur notre zone d'étude entre 2005 et 2009 à partir du Globcover MERIS ESA.

Aux deux dates, plus de 25% de la zone est classée en « végétation herbacée et savane (Closed to open (>15%) herbaceous vegetation (grassland, savannas or lichens/mosses) » en orange sur la Figure 1.5, avec un taux de régression de -4,9% entre 2005 et 2009.

Les dynamiques de régression ou de progression des différentes catégories de couverture du sol par la végétation, apparaissent très hétérogènes spatialement. Cet effet peut être mis sur le compte d'une limite de l'efficacité visuelle des produits landcover lorsqu'on restreint leur utilisation aux zones semi arides.

Un zoom sur le Sénégal (Figure 1.7) permet de mieux voir ces évolutions du couvert végétal.

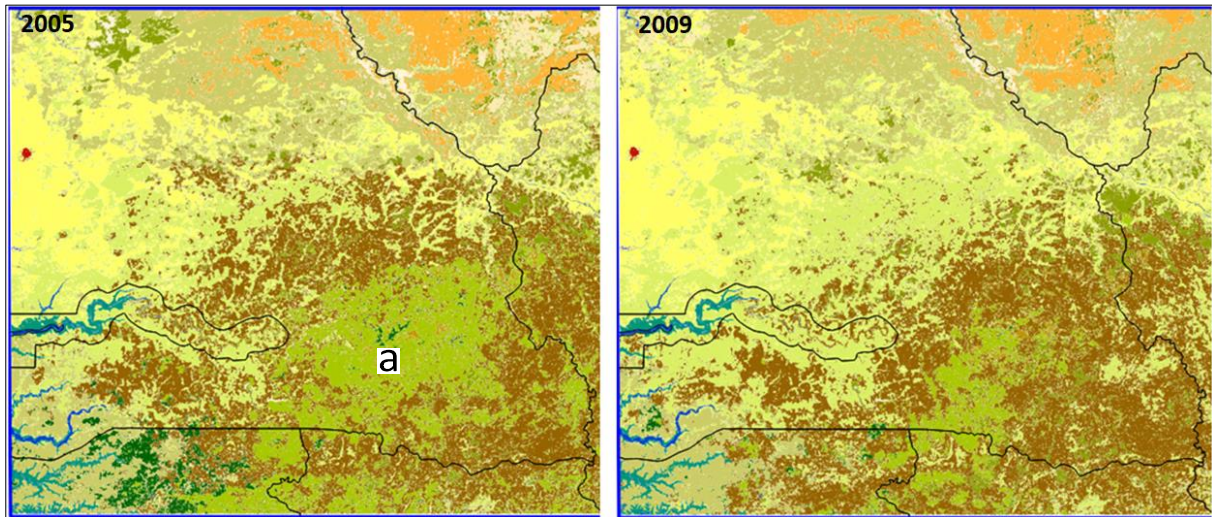


Figure 1.7 Evolution de l'occupation du sol « globcover MERIS ESA » entre 2005 et 2009 au Sénégal.

On constate cependant au sud du Sénégal une nette diminution de la classe 60 (noté a), en vert foncé (savane, forêt claire) au profit de la classe 20 et 130, en vert clair et marron (mosaïque de cultures et de végétation ouverte). Il semble que cette observation confirme les résultats déjà obtenus sur la reprise du défrichement au sud-est du Sénégal ( Fall, 2017)

## 1.2 Evolution du couvert végétal par traitement d'image de séries temporelles d'Indice de végétation

Le couvert végétal peut aussi être abordé à partir d'indices de végétation. Générés de façon continue (séries temporelles) à partir d'images issues des capteurs des satellites « grand champ », ils permettent de mesurer les rythmes phénologiques des différents types de couvert végétal.

- Images « grand champ » – Les différents types de traitement

Afin d'étudier l'évolution de l'état du couvert végétal au Sahel, on se propose ici d'utiliser une méthode d'observation basée sur l'utilisation conjointe de la télédétection et de la photo-interprétation. L'observation à distance d'objets de la surface continentale est réalisée à l'aide de capteurs aéroportés. La nature de l'objet à observer détermine les capteurs à utiliser afin de le détecter. A l'échelle locale, le milieu de savane apparaît très hétérogène, ce qui justifie le qualificatif de « mosaïque » de paysages. Néanmoins, à une échelle plus petite,



le milieu de savane apparaît homogène ; c'est ce qui rend possible une cartographie du couvert végétal avec des classes distinctes. Elles ont chacune leur spécificité en terme de strate (herbacée, arbustive, arborée) et de densité, ou de taux de recouvrement (White, 1986). L'étude de la dynamique du couvert végétal sahélien à l'échelle continentale peut prendre appui sur une observation continue de la surface qu'offrent les satellites grand champ (Kogan, 2000 ; Lacaze, 2005).

Les quatre principaux satellites et capteurs à basse résolution spatiale, mais à fort taux de revisite temporelle, qui permettent le suivi de la végétation saisonnier et interannuel sont :

Satellite	Capteur	Résolution spatiale	Répétitivité	Début de la série	Synthèses NDVI
NOAA	AVHRR	8 km	6 H	juil-81	15 J
SPOT	Végétation	1165m	quasi-quotidien	mai-98	10 J
EOS-MODIS	TERRA	250 m	6 h	déc-99	16 J
MSG 1 ( Météosat 8)	SEVIRI	3 Km	15 min	2003	10 J

Figure 1.8 : Principaux satellites et capteurs utilisés pour le suivi de la végétation.

Ces instruments ont comme utilisation première la prévision météorologique (Fig.1.9).

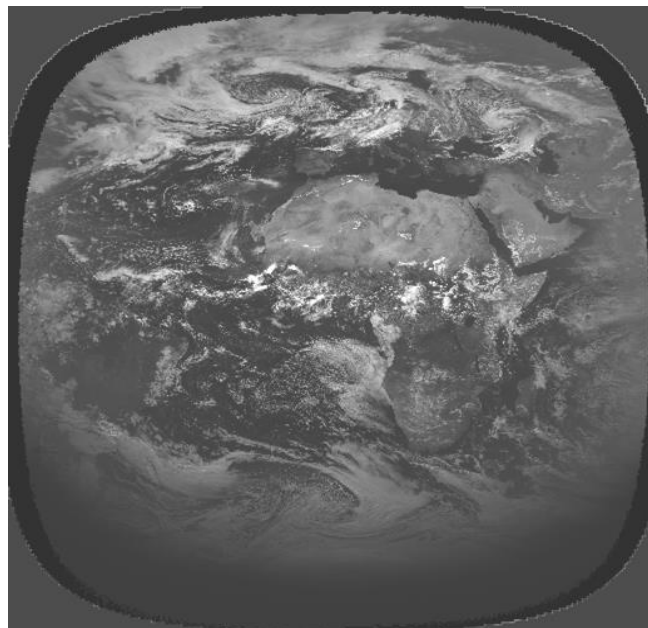


Figure 1.9 : Image MSG, canal VIS ( 600 nm).

On distingue, sur cette image MSG de 2005 dans le canal visible (600nm), la couverture nuageuse. Cependant la résolution spectrale des capteurs embarqués sur chacun des satellites, allant du visible à l'infrarouge thermique, permet aussi d'autres utilisations telles que le suivi des surfaces continentales.

L'état du couvert végétal peut être étudié à travers le NDVI (Normalised Difference Vegetation Index) (Myneni et al., 1995; Tucker, 1979). Sensible à la densité et à l'état de la végétation (Rouse et al., 1973), le NDVI est calculé comme la différence normalisée entre les valeurs enregistrées dans le rouge et le proche infrarouge (équation 1).

$$\boxed{\text{NDVI} = (\text{pIR}-R)/(\text{pIR}+R)} \quad (1)$$

Où pIR : bande proche infrarouge

R : bande rouge

Le NDVI issu des séries d'images « grand champ » est donc utilisé pour estimer l'activité chlorophyllienne d'une surface végétalisée. Afin de suivre l'évolution temporelle de l'activité végétale, les données de NDVI se présentent sous forme de séries d'images organisées en ordre chronologique, les « time series » en anglais ou séries temporelles en français (Fig. 1.10).

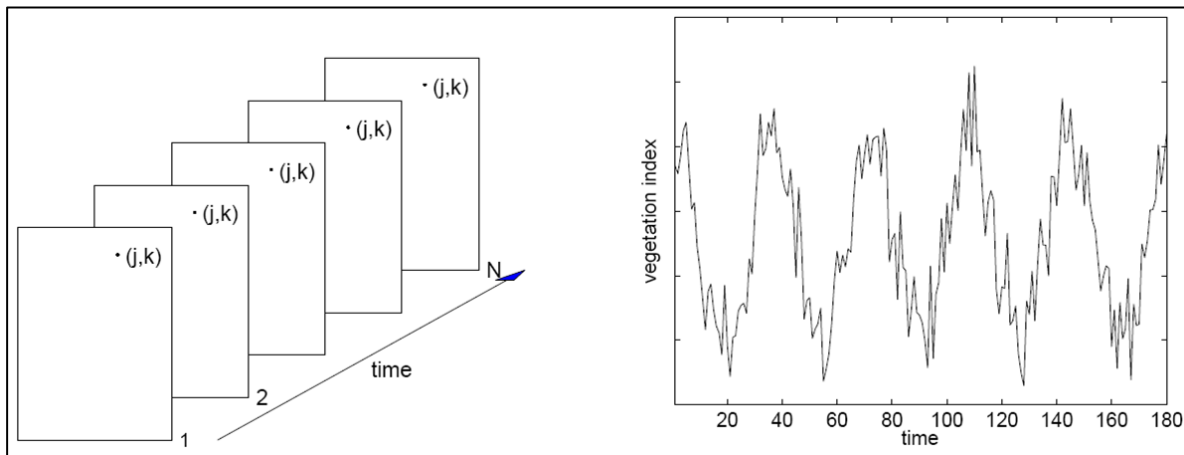


Figure 1.10 : Série temporelle de NDVI. Sources : d'après Jönsson et Eklundh, 2004, modifié.

Les images de NDVI (1,2, ..., N) sont géo-référencées et organisées par ordre chronologique afin d'obtenir une série temporelle (à gauche sur la Fig.1.10). On peut alors extraire les valeurs d'un pixel de coordonnées (j,k) pour chaque image et ainsi visualiser son profil temporel (à droite sur la Fig.10).

### 1.2.1 Les données NDVI-MSG

Grâce à son orbite géostationnaire, les images issues du satellite Météosat Seconde Génération (MSG1) offrent une très haute répétitivité temporelle de l'observation en enregistrant une image toutes les quinze minutes (voir Fig. 1.8). Ces images couvrant la

moitié du globe (Fig.1.9) ont un « Nadir » ou centre optique situé sur le golfe de Guinée ( voir Fig.1.11).

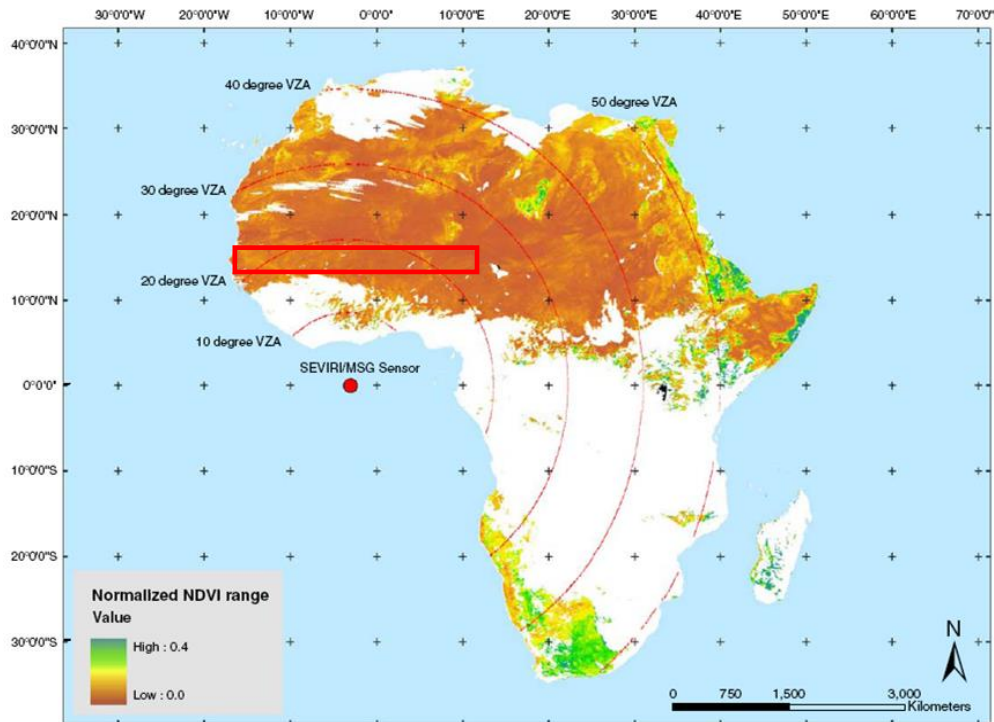


Figure 1.11 : Position du Nadir des images MSG-Severi et variation de l’angle de visée pour le continent africain. Sources : Fensholt et al., 2006.

On observe ainsi sur la figure 1.11 que les images couvrant la zone d’étude (en rouge) sont proches du « Nadir » et n’offrent que peu de déformation géométrique, facilitant de ce fait leur analyse. Située en limite sud de la zone désertique du Sahara occidental, la zone d’étude est caractérisée par des faibles valeurs de NDVI.

De plus, les images de NDVI obtenues tout au long de la journée ont une forte variabilité en fonction de la position du soleil (Fig.1.12).

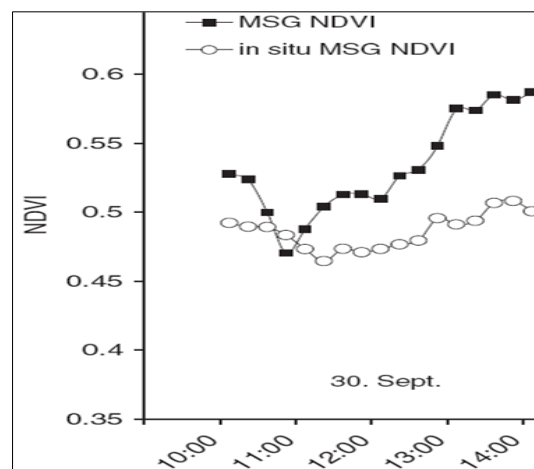


Figure 1.12 : Comparaison du MSG-NDVI et in situ MSG-NDVI le 30 sep 2005 à Dahra, Sénégal.

Sources : Fensholt et al, 2006, modifié.

Sur cette comparaison, on observe que le NDVI « MSG » (en noir) est plus élevé que le NDVI mesuré au sol (en blanc) et qu'après 12h, cette différence semble s'accroître.

S'affranchir de cette variabilité journalière, due au passage de nuages ou à la position du soleil, est essentiel pour effectuer le suivi de la végétation en zone sahélienne. En effet, la croissance des végétaux se fait uniquement à la saison des pluies, donc lorsque la présence de nébulosité perturbe le plus les mesures. La haute répétitivité temporelle des enregistrements est alors un atout majeur car elle permet la réalisation de synthèses temporelles d'images sur plusieurs jours propres à ne retenir que les pixels « sans nuage » (Lacaze et al., 2005).

Les nuages étant les éléments les plus « froids », l'image composite de NDVI-MSG est calculée en retenant pour chaque pixel, la valeur de NDVI correspondant au moment le plus chaud des dix jours considérés, à l'aide du canal thermique (IRT) de MSG (Lacaze, 2007). Une telle synthèse est le meilleur compromis entre élimination des nuages et perte d'information (Fig.1.13).

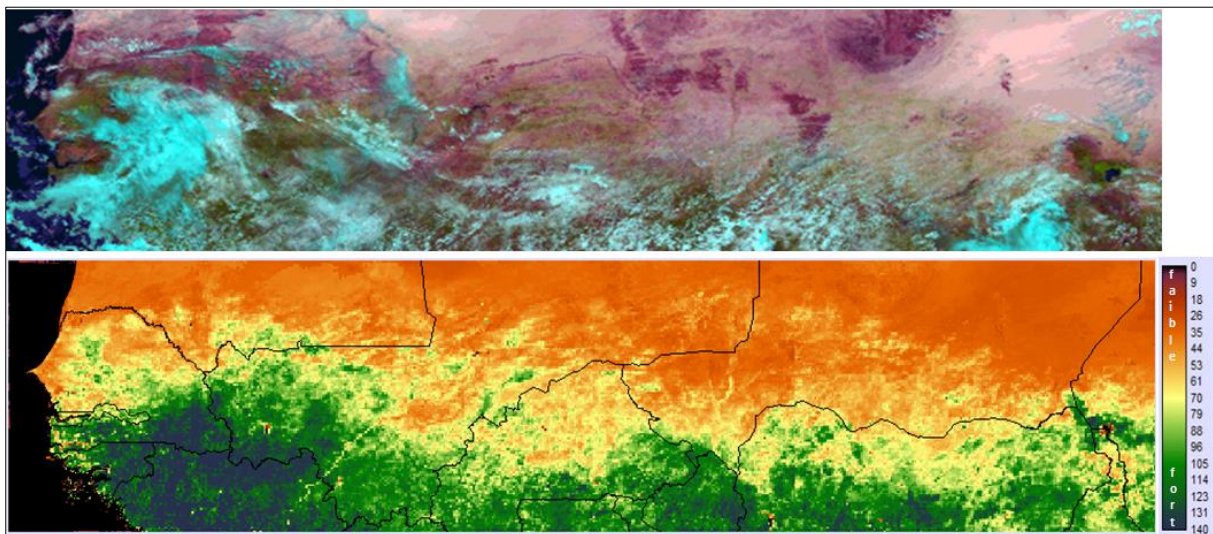


Figure 1.13 : en haut - Composition colorée standard MSG (canaux NIR 1.6, VIS 08, VIS 06) du 15 juillet 2005, en bas - Image composite de NDVI MSG du 11 au 20 juillet 2005.

Le NDVI-MSG est codé sur 160 valeurs, les valeurs les plus petites représentant l'activité végétale la plus faible. Ici les valeurs maximales atteignent 140 au sud-ouest de la zone.

### 1.2.2 Méthode d'analyse du NDVI-MSG

L'année 2005 est composée de 27 synthèses décadaires au lieu des 36 qui devraient la composer, ce manque de données est dû essentiellement à des problèmes techniques de réception du signal (Fig. 1.14).

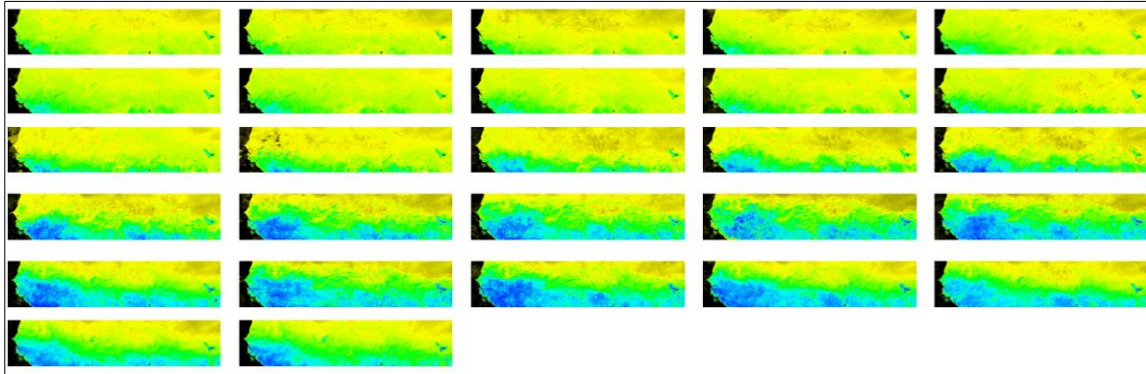


Figure 1.14 : Synthèse décadaire de NDVI pour 2005.

Ce sont les données des mois de Janvier, Novembre et Décembre qui sont manquantes, mais ces données ne correspondent pas à la saison végétative et leur absence n'est pas un obstacle pour les analyses ultérieures.

Afin de caractériser la végétation de notre zone d'étude, on procède à une classification des profils temporels des synthèses décadaires de NDVI par une méthode non-supervisée par la méthode des Nuées Dynamiques (Diday, 1971), (voir Fig. 1.15).

### 1.2.3 Résultats pour le NDVI-MSG

La figure 1.15 montre une classification, en six classes de profils temporels de NDVI-MSG

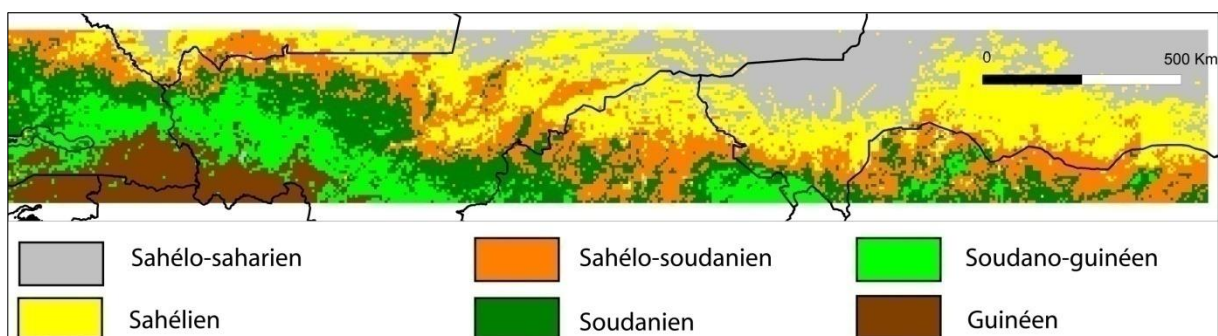


Figure 1.15 : Répartition des zones bioclimatiques en fonction de l'état du couvert végétal en 2005.

Cette première approche, à partir des données NDVI-MSG de 2005, permet de cartographier les zones bioclimatiques en fonction de l'état du couvert végétal pour l'année 2005 dans notre zone d'étude.

En observant la répartition spatiale des classes issues de l'analyse des séries du NDVI-MSG, on retrouve globalement une zonalité des classes orientées est-ouest avec un gradient positif nord-sud.

Les cycles annuels de l'état de la végétation de chaque classe sont représentés sur la figure 1.16.

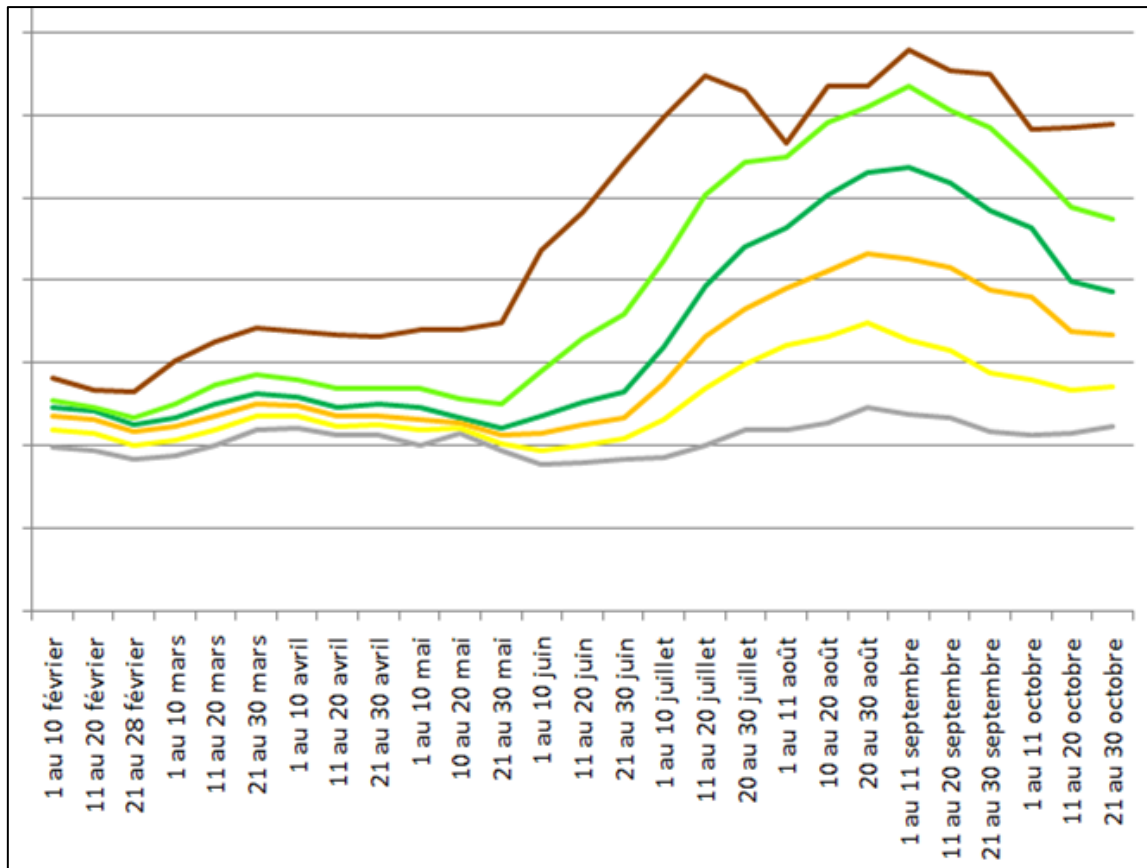


Figure 1.16 : Les profils temporels des classes de NDVI pour l'année 2005.

On retrouve les caractéristiques écologiques décrites à Yangambi (Aubreville, 1957), avec du nord au sud les catégories suivantes:

Sahélo-saharien : Très faible activité végétale et pluie faible n'autorisant pas la culture pluviale mais plutôt favorable à un pastoralisme transhumant.

Sahélien : Faible activité végétale et pluie autorisant la culture pluviale d'espèces très résistantes (mil).

Sahélo-soudanien et Soudanien : Faible activité végétale la moitié de l'année, importante pendant la saison des pluies avec des rendements agricoles intéressants.

Soudano-guinéen et Guinéen : Activité végétale moyenne tout au long de l'année avec un pic en saison des pluies. La décroissance relative du NDVI que l'on observe au mois d'août semble correspondre aux récoltes des premières cultures pluviales.

Cette organisation des formations végétales semble correspondre de manière assez satisfaisante aux principaux types de végétation décrits par White en 1986 (Fig. 1.17).

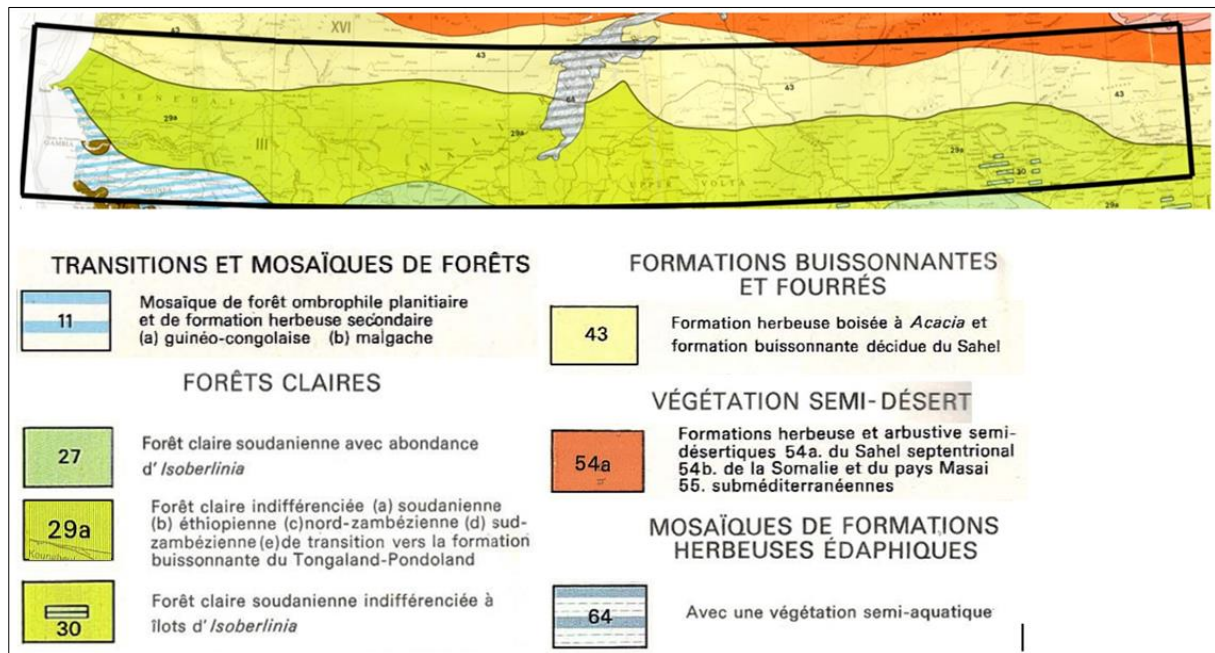


Figure 1.17 : Extrait de la carte de végétation au 1/5 000 000 de White. Source : d'après White, 1986, modifié.

White cartographie les formations végétales sous forme de grande bandes parallèles, avec du nord au sud des formations herbeuses et arbustives, boisées et buissonnantes, puis de la forêt claire et enfin de la forêt ombrophile. On observe sur cette carte une seule formation azonale, le delta intérieur et sa végétation semi-aquatique.

Les données MSG ont comme avantage majeur, comme nous venons de le voir, une haute répétitivité temporelle. Cependant, seules les données à partir de 2005 sont disponibles. Aussi, pour avoir accès aux données NDVI de la période précédente, nous avons eu recours à d'autres jeux de données disponibles telles que celles fournies par l'instrument NOAA (cf Fig. 1.8) dont le début de la série date de juillet 1981 et qui sont disponibles ici jusqu'en 2005.

## 1.2.4 Les données NDVI NOAA-GIMMS

Les données utilisées ici sont obtenues à partir de l'ensemble de données dérivées des mesures effectuées par le radiomètre (AVHRR) équipant la série de satellites en orbite polaire NOAA TIROS-N, mis en service par le GIMMS<sup>10</sup>. Elles ont été acquises auprès du GLCF<sup>11</sup> pour l'ensemble de notre zone d'étude.

Les synthèses temporelles de NDVI-NOAA bi-mensuelles sont réalisées par la méthode des « maximum value composite (MVC) » (Holben, 1986), qui est différente de la méthode choisie pour constituer la base NDVI-MSG basée, elle, sur des mesures dans l'infrarouge thermique. Ici, pour chaque pixel, on calcule la valeur maximale du NDVI par séquence de 15 jours, ce qui permet de reconstituer une image synthétique représentant 15 jours d'activité végétative, même en forte période de nébulosité.

Les images ainsi obtenues, de résolution de 8 km par 8 km avec un pas de temps de 15 jours, sont au nombre de 606 pour la période 1981-2006.

L'observation des synthèses des années 1982 et 2002 à partir d'images de NDVI mensuelles (Fig. 1.18) montre l'intérêt de telles séries pour le suivi du couvert végétal.

---

<sup>10</sup>Global Inventory Mapping and Monitoring System

<sup>11</sup>GlobalLand Cover Facility (<http://www.glcg.umd.edu/index.shtml>)



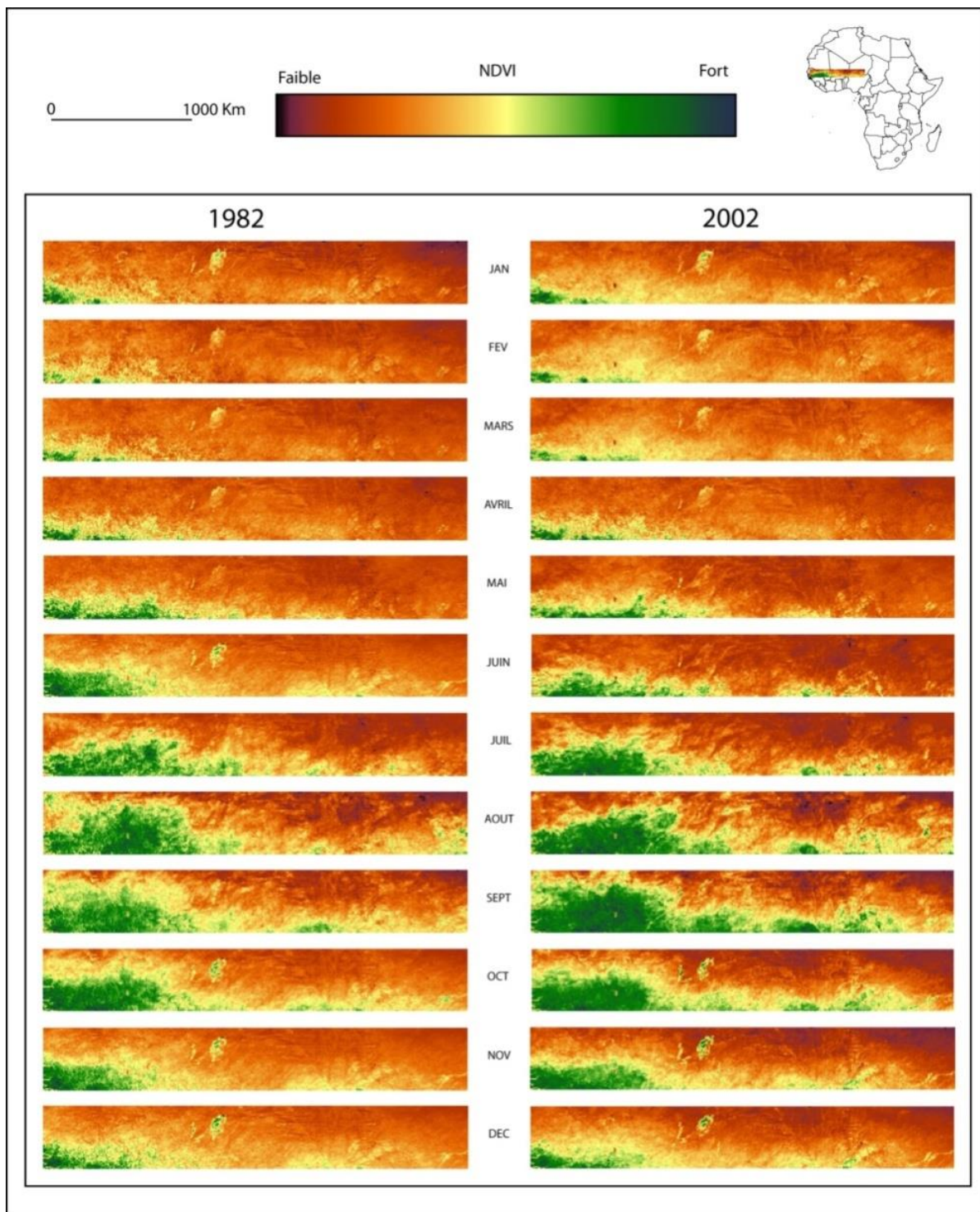


Figure 1.18 : Données de synthèse des années 1982 et 2002 à partir de synthèses mensuelles de NDVI-NOAA Source : NOAA-GIMMS.

La série d'images analysée (Fig. 1.18) montre le cycle annuel de la végétation avec de fortes valeurs de NDVI (en vert) allant de juin à novembre, essentiellement localisées au sud-ouest de la zone d'étude, et de faibles valeurs de NDVI (en marron), au nord-est tout au long de l'année. Par simple comparaison visuelle entre les séries des deux années, on remarque qu'il y a proportionnellement plus de valeurs élevées de NDVI en 2002 qu'en 1982 pour les mois

correspondants, ce qui s'explique aisément par le contexte climatique très différent pour chacune de ces deux années<sup>12</sup>.

### **1.2.5 Méthode d'analyse de séries temporelles d'images de NDVI-NOAA**

L'objectif est dans un premier temps, de caractériser des zones constituées des pixels ayant un profil temporel similaire au cours des 26 dernières années de la série NOAA. Pour cela on applique la méthode illustrée en Fig. 1.19.

---

<sup>12</sup> L'année 1982 se situe au début d'une période de sécheresse de plusieurs années dont on s'accorde à situer la fin au milieu des années 90.

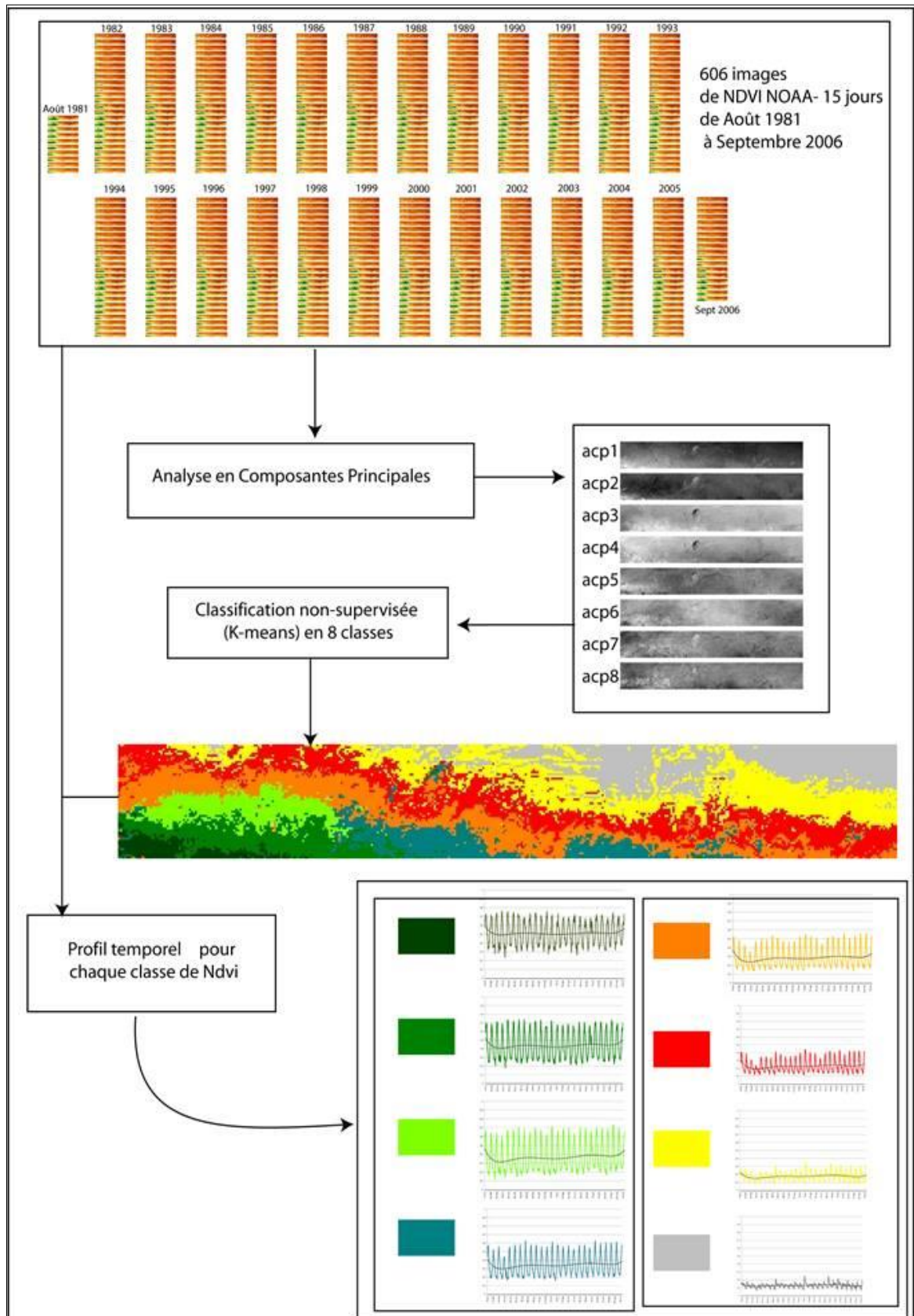


Figure 1.19 : Schéma d’analyse des séries temporelles de NDVI.

La première étape consiste à réaliser une Analyse en Composantes Principales (ACP) sur l’ensemble des 606 images de la série. Cette analyse produit une nouvelle série d’images qui

ne sont pas corrélées les unes avec les autres et qui contribuent de façon décroissante à la variance de la série complète d'images NOAA GIMMS. Cette technique (Eastman et Fulk 1993) est souvent utilisée pour synthétiser de longues séries temporelles de données à partir des premières composantes principales. (Fig. 1.20).

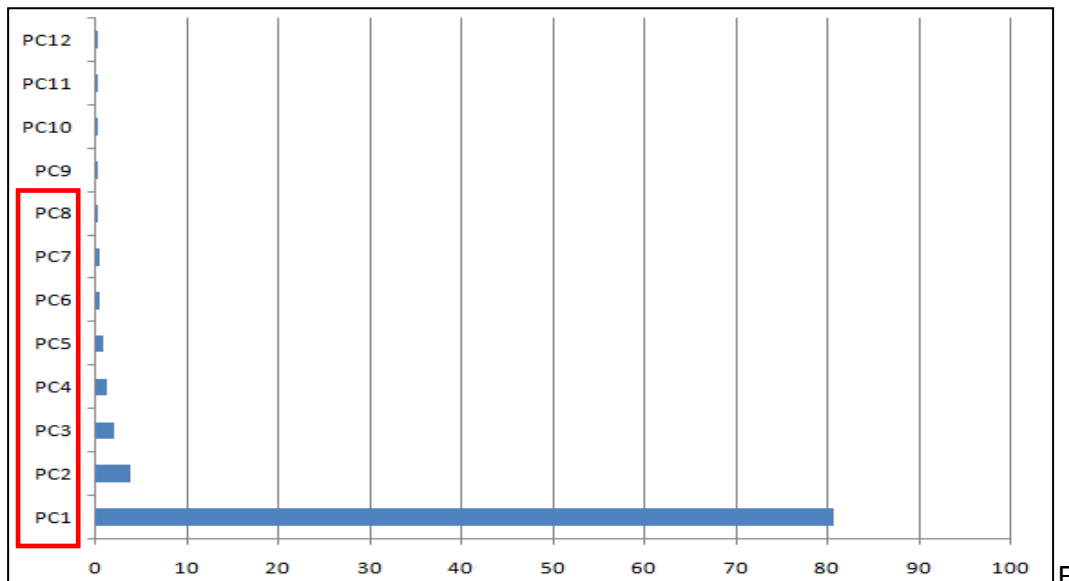


Figure 1.20 : Pourcentage de variance des douze premières composantes.

Les huit premières composantes représentent ici plus de 90% de la variance de la série originale. On réalise donc une classification non-dirigée à partir de ces huit images afin d'obtenir 8 catégories de pixels interprétées en fonction de leur profil temporel.

### 1.2.6 Résultats pour le NDVI-NOAA

L'analyse de la série temporelle des images NDVI-NOAA permet d'obtenir une cartographie du couvert végétal pour la période 1981-2006. (Fig. 1.21).

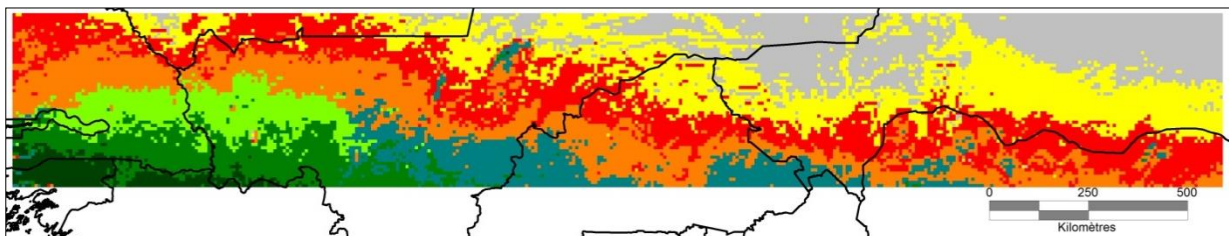


Figure 1.21: Cartographie de la végétation à partir de la série NDVI NOAA-GIMMS de 1981 à 2006.

Classification par Nuées Dynamiques des huit images issues des huit premières composantes principales.

On remarque une organisation spatiale des classes de profils temporels de NDVI en bandes parallèles orientées OON-EES. Afin d'analyser chaque classe, on représente leur profil moyen (Fig. 1.22).

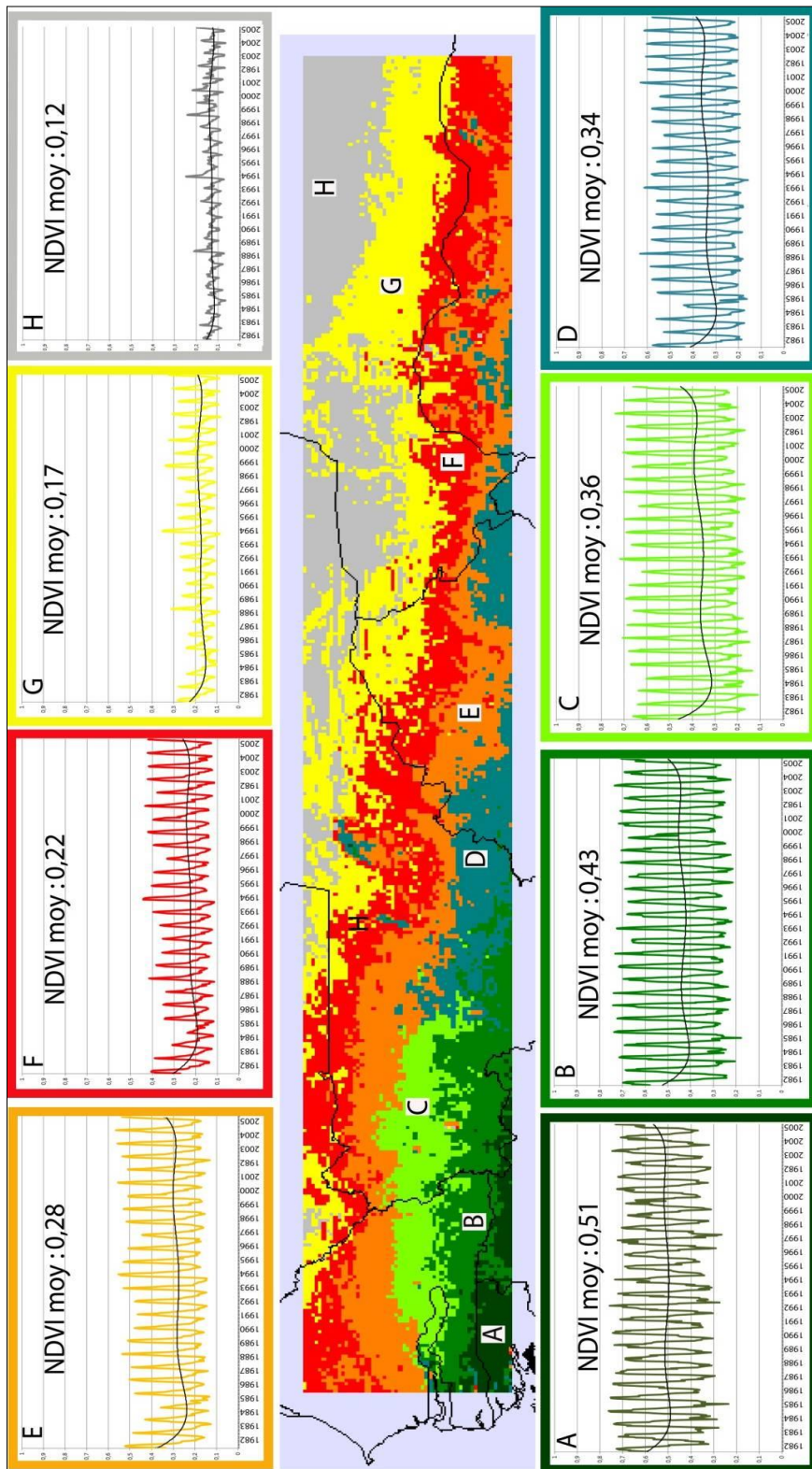


Figure 1.22 : Analyse des profils temporels des classes bioclimatiques.

Sur la figure 1.22, chaque classe est caractérisée par son profil temporel, sa courbe de tendance ainsi que par son NDVI moyen au cours de la période 1981-2006.

Les profils de NDVI permettent de mettre en évidence des cycles annuels, mais très irréguliers. Les courbes de tendances des profils temporels de chaque classe sont similaires. On remarque une nette diminution durant les années 1981, 1982, 1983 et 1984 suivie par une légère mais constante reprise de 1985 à la fin des années 90, et enfin une reprise plus marquée à partir des années 2000.

La classe A avec un NDVI moyen de 0,51 est celle qui connaît l'activité photosynthétique la plus forte, mais avec des minima faibles, caractéristique d'une végétation guinéenne sempervirente ayant une forte activité photosynthétique durant toute l'année. Elle est située au sud de la Casamance, en Guinée Bissau et au nord de la Guinée Conakry et ne peut être considérée comme appartenant à la zone soudano-sahélienne.

La classe B a un NDVI moyen de 0,43 et un profil semblable au précédent mais qui se caractérise par une plus grande amplitude avec des minima plus faibles que ceux de la classe A, caractérisant une végétation mixte, caducifoliée et sempervirente, caractéristique des régions soudano-guinéennes.

La classe C a un NDVI moyen de 0,36, son profil de NDVI étant semblable à celui de la classe précédente mais avec des maxima et minima inférieurs. Ici, la végétation sempervirente a pratiquement disparu, laissant place à une végétation ligneuse plus disséminée, faisant penser aux savanes ouvertes, typiques des régions sahélo-soudaniennes.

La classe D a un NDVI moyen de 0,34, avec des minima proches de la classe C mais avec des maxima plus faibles. Ces deux classes sont situées à peu près à la même latitude mais n'ont pas le même type de couvert végétal, la savane étant plus ouverte que pour la classe C végétal.

La classe E a un NDVI moyen de 0,28, avec une amplitude faible (0,3). Ici les arbres ont pratiquement disparu, laissant place à une végétation arbustive et à un tapis d'herbacées, typiques des régions sahéliennes.

La classe F, et son NDVI moyen de 0,22, est plus typique des régions sahélo-sahariennes. Le profil de NDVI est caractérisé par une faible amplitude (0,25) et des maxima dépassant à peine 0,4.

La classe G, avec un NDVI moyen de 0,17 et un profil de NDVI de très faible amplitude (0,2) est caractéristique d'un couvert végétal steppique.

La classe H, avec un NDVI moyen de 0,12 et un profil d'amplitude de 0,1 est caractéristique de zone désertique, et en particulier de la frange sud du Sahara.

Le passage de classe en classe de NDVI se fait graduellement. On retrouve du nord au sud le gradient bioclimatique caractéristique de cette région avec les grandes formations bioclimatiques décrites à Yangambi :

- Sahariennes
- Sahélo-sahariennes
- Sahéliennes
- Sahélo-soudaniennes
- Soudano-guinéennes
- Guinéennes

Les limites entre les classes les plus septentrionales nord **E** et **F** sont moins nettes. On remarque aisément le « Delta intérieur » du Niger isolé en zone sahélienne, avec un profil temporel de NDVI proche de celui des zones soudano-guinéennes.

- Anomalies spatiales et temporelles : les pixels orphelins

On remarque sur la Fig. 1.22 que la transition entre les classes n'est pas nette et que des pixels d'une classe peuvent se retrouver isolés au sein d'une autre. On appellera pour la suite de l'étude ce type de pixels ou de groupes de pixels des anomalies spatiales du profil temporel du NDVI. La figure 1.23 présente quelques anomalies à différentes échelles et de différents types.

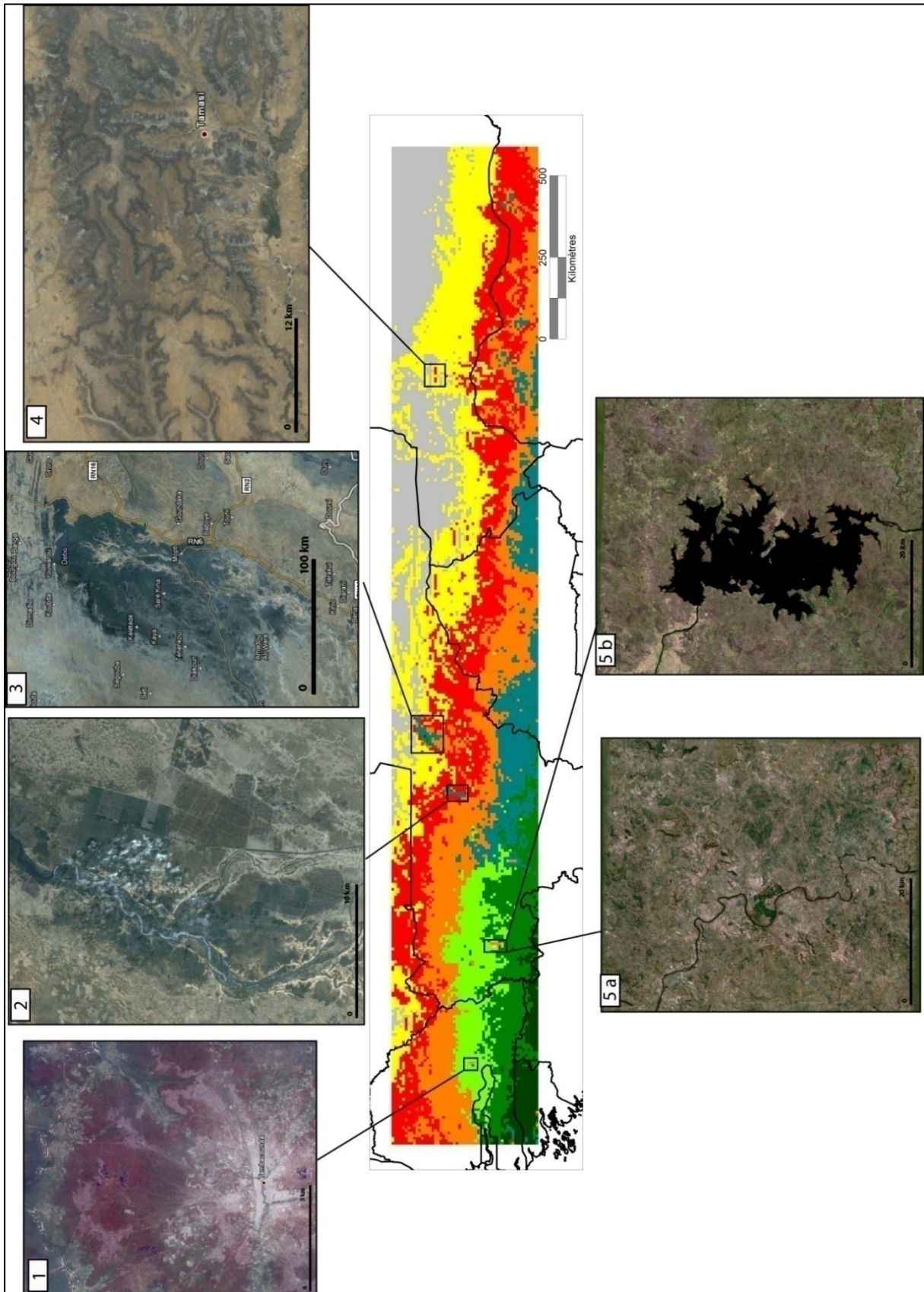


Figure 1.23 : Anomalies spatiales (azonalités) du profil temporel du NDVI. Sources : Google Earth - Digital globe 2015.



De telles anomalies peuvent être le produit de causes soit « naturelles » soit anthropiques. Les anomalies naturelles sont par exemple un massif de brousse tigrée au Niger (N°4 sur la Fig 1.23) ou le delta intérieur du fleuve Niger au Mali (N°3 sur la Fig 1.23). Dans ces cas, la répartition du couvert végétal est dictée par la forme du relief et la nature des sols. Les anomalies de NDVI de types anthropiques font d’abord penser à une possible surexploitation du milieu qui entraînerait localement une dégradation du couvert végétal. Cependant il s’agit généralement d’aménagements comme les rizières de Niono au Mali (N°4 sur la Fig 1.23) ou la mise en place d’une aire protégée comme la forêt classée du nord de Tambacounda au Sénégal (N°1 sur la Fig 1.23) qui influencent de manière positive le couvert végétal. Des aménagements plus spectaculaires, comme le barrage hydroélectrique de Manantali au Mali (N°5 sur la Fig 1.23) transforme radicalement le paysage en inondant totalement des vallées (Fig . 1.24).



Figure 1.24 : Photographie du barrage hydroélectrique de Manantali au Mali (2008).

Les images N°5a et 5b sur la Fig 1.23, montrent la vallée avant et après la mise en eau en 2002. Comme le montre l’exemple de la mise en place de ce barrage hydroélectrique, les paysages sahéliens ne sont pas immuables et évoluent dans le temps. Ainsi, les anomalies de NDVI ne sont pas seulement spatiales, elles sont aussi temporelles.

#### 1.2.6.1 Evolution temporelle du NDVI-NOAA

La périodicité de l’indice NDVI-NOAA au cours du temps permet d’établir un NDVI bimensuel moyen pour chaque zone (Fig. 1.25).

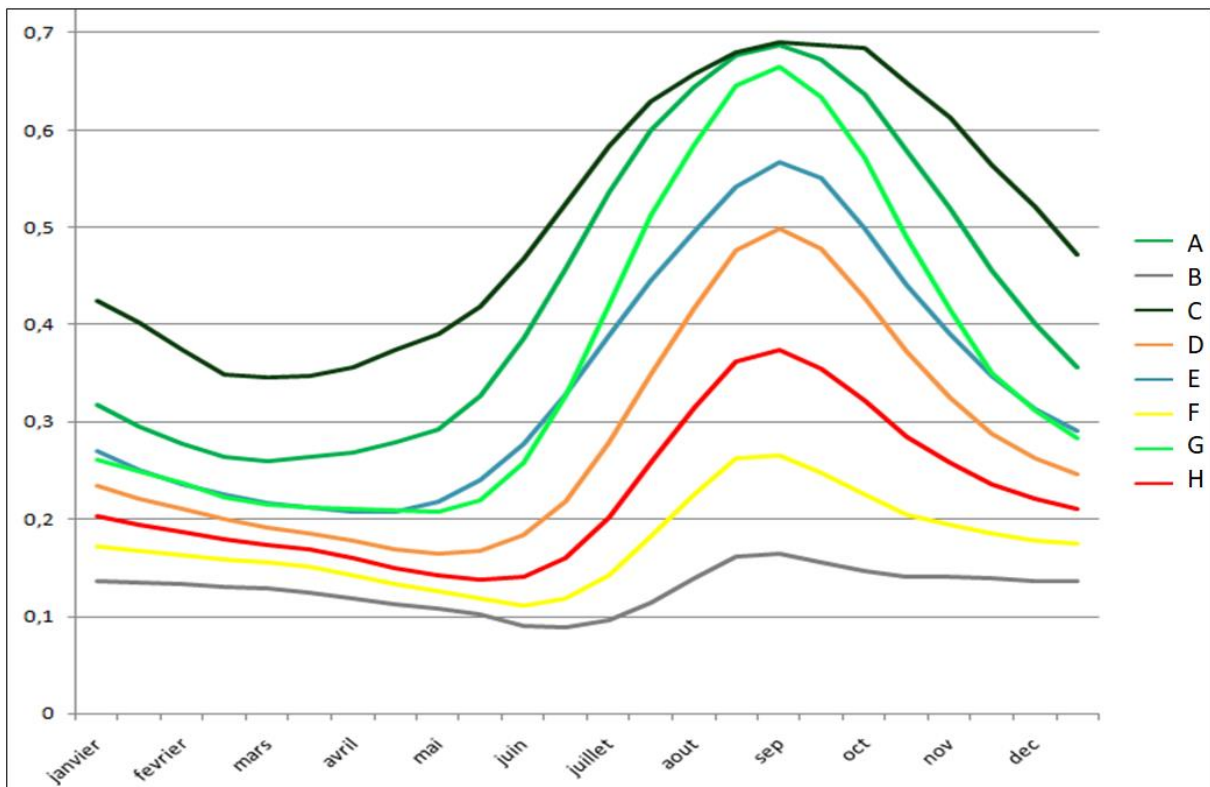


Figure 1.25 : NDVI-NOAA bimensuel moyen annuel pour chaque zone.

Chaque courbe représente le NDVI-NOAA moyen annuel pour chaque zone de la Fig. 1.22. La différence entre les valeurs de NDVI-NOAA mesurées et ce NDVI-NOAA moyen permet de visualiser ce que nous appelons les anomalies temporelles de NDVI (Fig.1.26).

Cette méthode de suivi des anomalies de NDVI par l'écart à la moyenne du NDVI moyen annuel entre 1982 et 2005 est appelé « Z-score » (Liu and Negron Juarez, 2001).

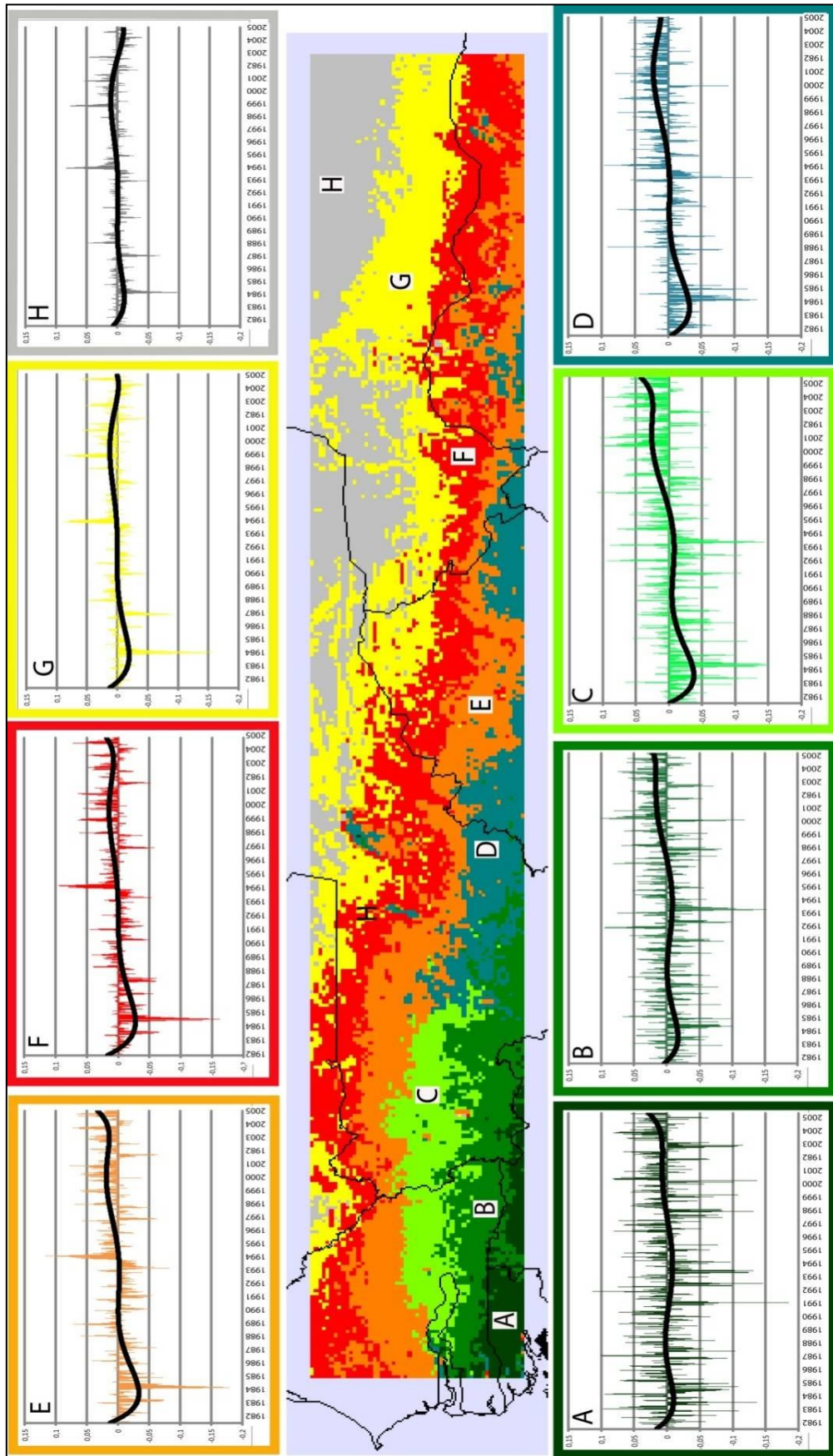


Figure 1.26 : Analyse des anomalies temporelles de NDVI par Z-score.

Sur les huit graphiques de la figure 1.26 représentant les anomalies pour la période 1982-2005 dans chaque classe, on retrouve des courbes de tendances ayant une allure semblable : des anomalies négatives au début des années 1980 dues à la grande sécheresse de 1983-1984, puis dès les années 1990 les courbes de tendances coupent l'axe des x montrant ainsi une suite d'anomalies positives pour l'ensemble des classes, ce qui peut être interprété comme la marque d'un reverdissement dans toutes les régions. Néanmoins dans les années 2000 pour les classes D et surtout H et G, à la limite du désert saharien, les anomalies positives diminuent alors que pour les autres classes, elles restent importantes, surtout pour les classes C et E. Ces résultats montrent, de nouveau, l'hétérogénéité dans la répartition spatiale des formations végétales la forte variabilité de l'état du couvert dans le temps. La tendance à un reverdissement du Sahel semble nette, mais est inégalement répartie dans l'espace et dans le temps. Une cartographie plus fine semble donc nécessaire.

### 1.2.6.2 Cartographie de l'évolution de l'activité végétale

Les travaux publiés par Eklundh et Olsson (2003) analysent le produit NDVI NOAA-GIMMS pour étudier les dynamiques de la végétation de l'Afrique de l'Ouest à l'Afrique de l'Est (Eklundh et Olsson, 2003). Leurs résultats indiquent que le Sahel est l'objet des changements environnementaux rapides. Ainsi, une forte augmentation de NDVI a été observée sur de vastes zones pour la période 1982-1999 (Fig.1.27).

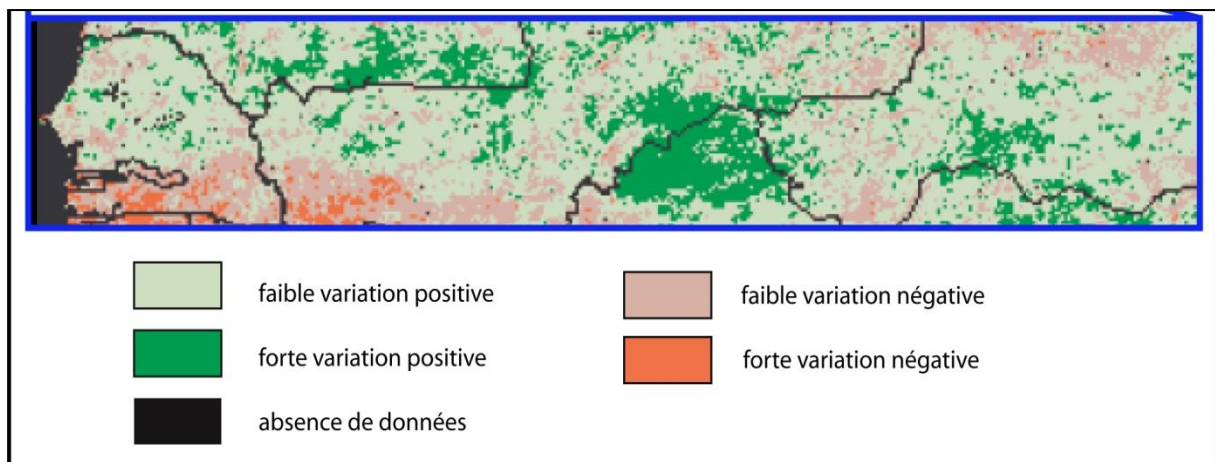


Figure 1.27 : Variation du NDVI pendant la période 1982-2002. Source : d'après Eklundh et Olsson (2003), modifié.

Les auteurs ont étudié les variations de NDVI à travers deux variables, l'amplitude annuelle et les valeurs annuelles intégrées, extraites pour chaque pixel et par an. Les tendances sur la période 1982-2002 pour ces deux variables ont ensuite été calculées par la méthode des moindres carrés. Les changements non significatifs ont été étiquetés «faibles» et les changements significatifs ont été étiquetés «forts».

Cette différenciation spatiale dans l'augmentation du NDVI relativise la notion de reverdissement général du Sahel. Des régions pourtant proches, comme le nord du Burkina Faso et le sud-ouest du Niger connaissent des tendances opposées.

A partir de ces résultats, on se propose en appliquant différentes méthodes de confirmer cette différenciation spatiale dans le reverdissement du Sahel pour une période allant jusqu'en 2006.

### 1.2.6.3 Cartographie de l'évolution générale du NDVI-NOAA

Une première méthode consiste à cartographier la tendance du changement de NDVI entre 1981 et 2006 en calculant pour chaque pixel NOAA, de 8km sur 8km, la pente d'une droite de régression linéaire à partir des données NDVI en abscisse et des mois en ordonnée. La pente est la distance verticale divisée par la distance horizontale séparant deux points d'une ligne ; elle exprime le taux de changement le long de la droite de régression (voir Fig. 1.28).

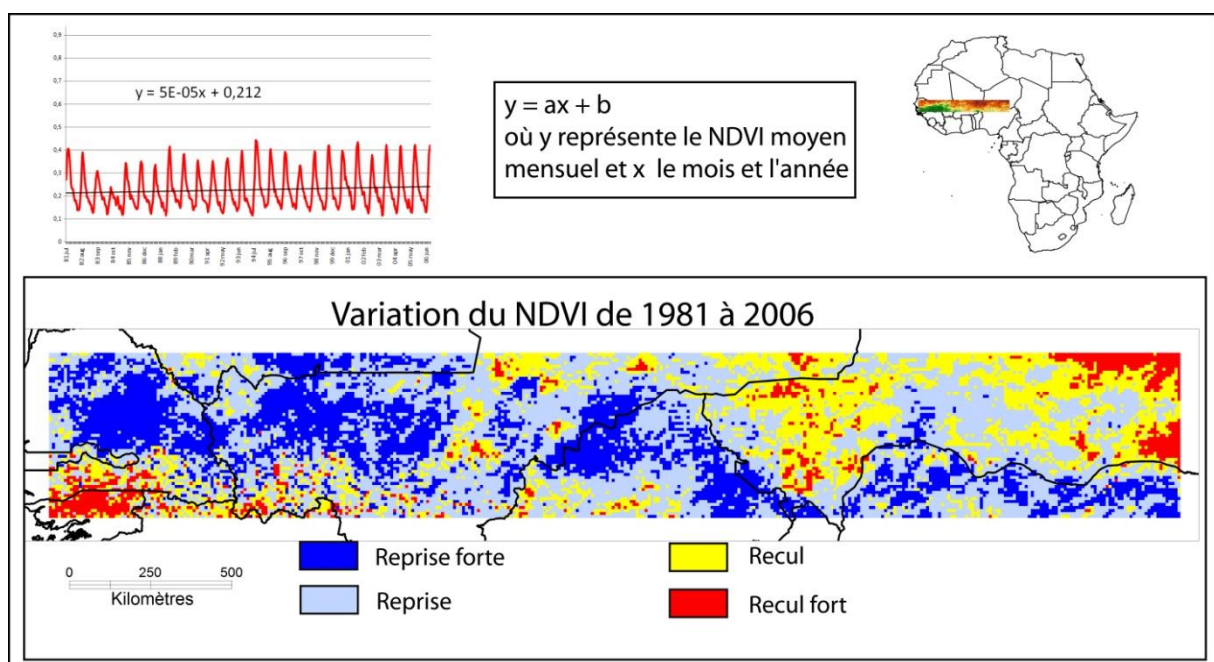


Figure 1.28 : Tendances de la variation temporelle du NDVI de 1981 à 2006.

On observe sur la carte de la figure 1.28 que les variations de NDVI s'organisent en grandes zones de reprise ou de recul. Globalement les zones de reprise semblent dominantes. Néanmoins on observe également des zones de recul, localisées au Niger, en Guinée Bissau mais aussi au nord-est du Mali. Le Ferlo au Sénégal, l'ouest du Mali, le nord du Burkina Faso et le nord du Nigeria ont connu, à l'inverse, une nette augmentation du NDVI, donc de l'activité chlorophyllienne au cours de la période étudiée. Ainsi, la variabilité de l'état du couvert végétal paraît indépendante des zones bio-climatiques cartographiées sur la figure 1.15.

Une deuxième méthode se basant sur l'évolution de paramètres phénologiques du couvert végétal sahélien est décrite dans ce qui suit.

#### 1.2.6.4 Cartographie de l'évolution de paramètres phénologiques du couvert végétal

La cartographie de la dynamique du couvert végétal peut être abordée à travers l'évolution de paramètres phénologiques du couvert végétal. Les observations radiométriques, en continu dans le temps et l'espace, obtenues par télédétection permettent une mesure de ces paramètres phénologiques (Malingreau, 1986; Tucker et al., 1986).

La phénologie étudie les événements du cycle de vie des végétaux comme la floraison ou la sénescence des feuilles (Schwartz, 2003). Si la phénologie des plantes ne peut être observée directement à partir des capteurs à faible résolution spatiale, il est possible d'estimer le début, la fin et l'amplitude de la saison végétative, ou encore la biomasse créée à partir des séries d'images temporelles du NDVI (Fig. 1.29).

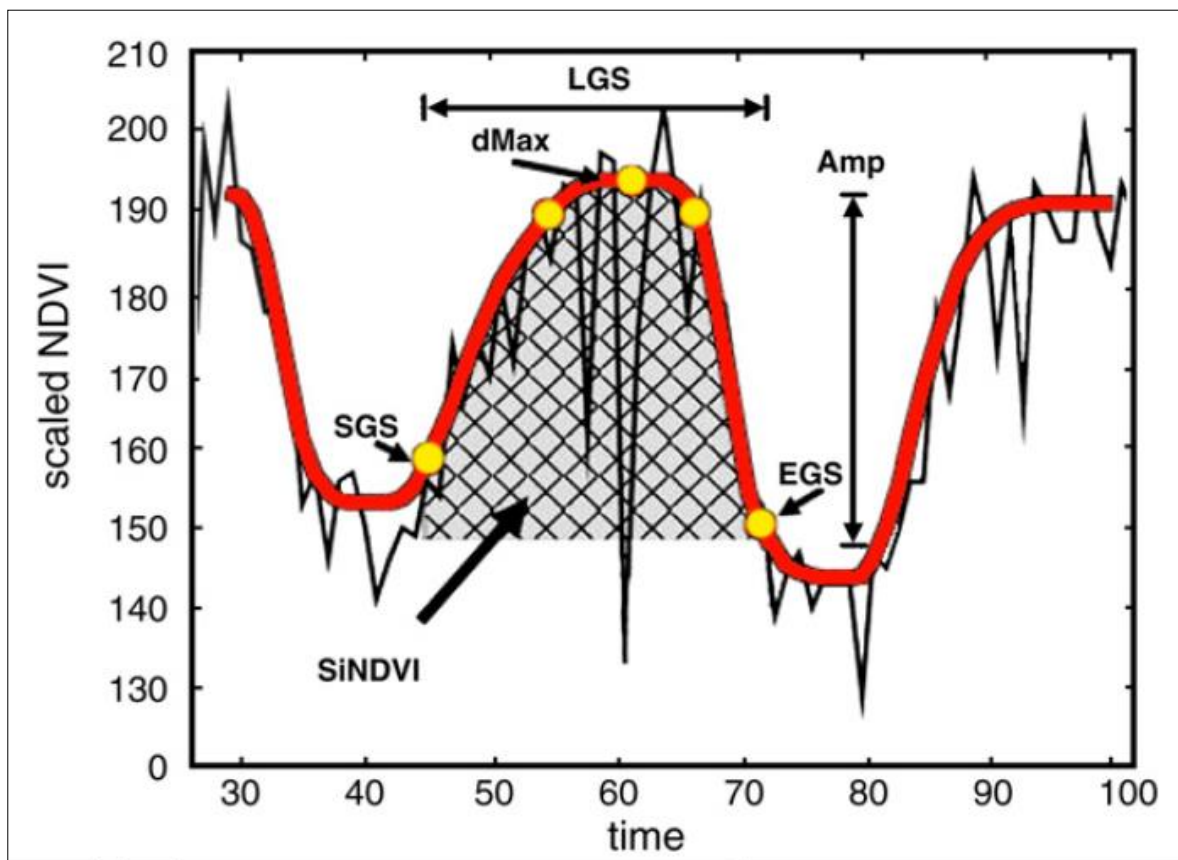


Figure 1.29 : Phénologie et paramètres de végétation estimée à l'aide du logiciel TIMESAT. Sources : Jönsson, Eklundh, 2004.

Sur la figure 1.29, on observe le début de la saison végétative (SGS), la fin de la saison végétative (EGS), la longueur de cette saison (LGS), son amplitude (Amp) ainsi qu'une estimation de la biomasse créée (SiNDVI).

Le NDVI-NOAA utilisé ici est obtenu, comme nous l'avons vu précédemment, par la méthode du « 15 day maximum-value composites » (MVC) qui permet de réduire les perturbations dans les mesures, tel que le bruit dû à la présence de nébulosités. Cependant, le bruit dû à d'autres facteurs comme l'anisotropie de surface ou des problèmes de fonctionnement des

capteurs, reste important dans ce type de produit (Prince and Goward, 1996; Gutman, 1991) comme on peut le voir sur la figure 1.30.

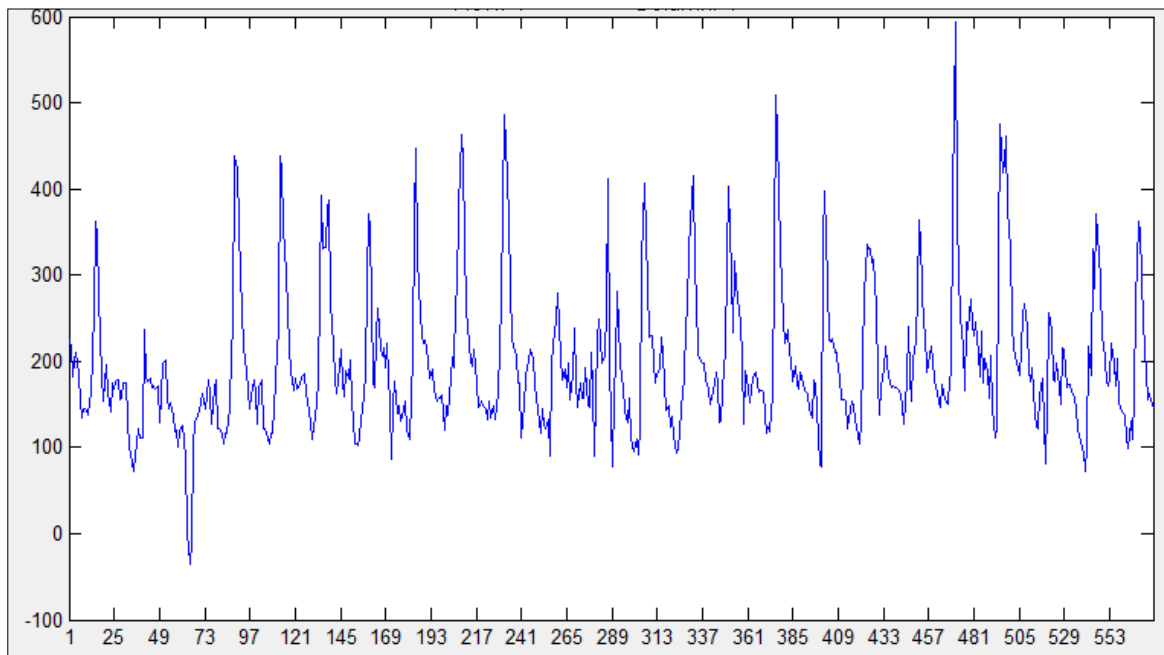


Figure 1.30 : Variation de NDVI-NOAA pour un pixel (16°N -16°E) codé sur 16 bits sur 576 images entre 1982 et 2005.

Même si l'on retrouve une certaine périodicité de l'indice de NDVI sur la figure 30, on remarque l'existence de fortes variations entre deux mesures dues au bruit perturbant le signal enregistré par le capteur. Afin d'extraire les paramètres phénologiques de la série temporelle de NDVI il convient de réduire ce bruit à l'aide d'un filtrage des données.

Un certain nombre de méthodes ont été développées pour réduire le bruit et analyser les séries précédentes de NDVI-NOAA comme :

- les séries de Fourier (Andres et al., 1994 et Olsson et Eklundh, 2005),
- le meilleur indice de pente d'extraction « The Best Index Slope Extraction (Bise) » (Viogy et al., 1992),
- la courbe logique (Paruelo et Lauenroth, 1998).

Différents filtres basés sur la méthode des moindres carrés peuvent être appliqués à l'aide du logiciel TIMESAT à la série temporelle de 576 images de NDVI-NOAA (1982-2005). Après plusieurs essais, la technique de lissage utilisant une fonction d'estimation polynomiale locale qui peut être classée comme un filtre adaptatif de Savitzky-Golay (Chen et al., 2004 et Jönsson et Eklundh, 2004) a été choisie (Fig. 1.31).

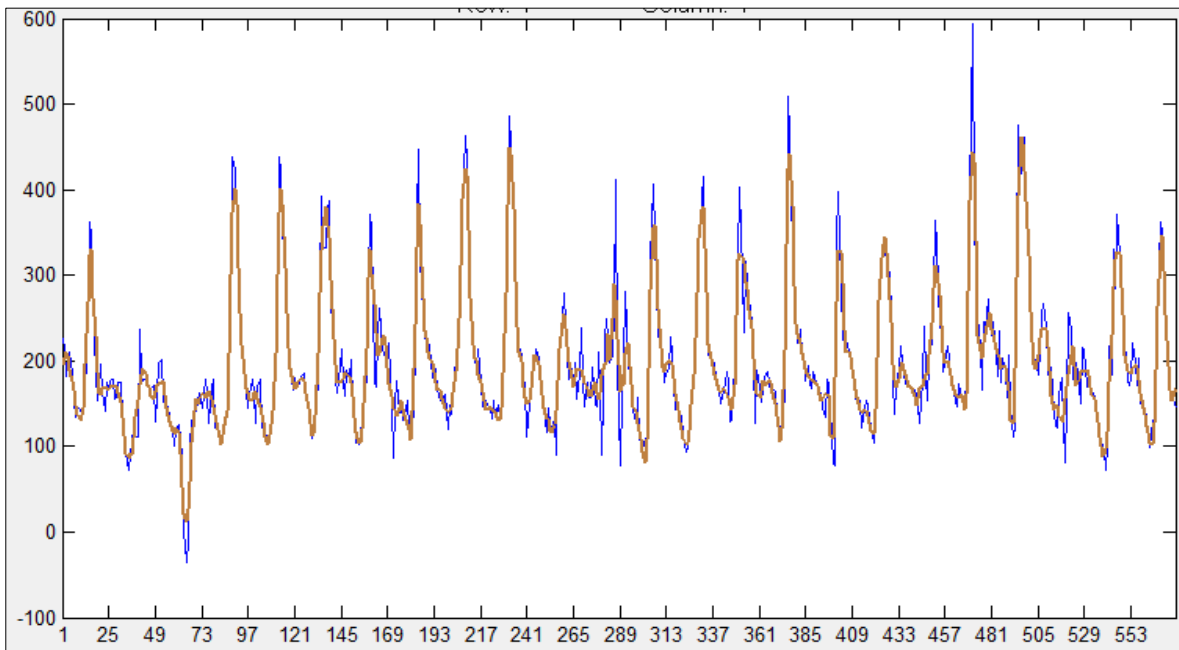


Figure 1.31 : Variation de NDVI-NOAA pour un pixel (16°N -16°E) codé sur 16 bits sur 576 images entre 1982 et 2005 (en bleu) lissée à l'aide du filtre de Savitzky-Golay (en marron).

Le filtrage utilisé a permis d'éliminer des valeurs négatives et de lisser les sauts importants. On remarque néanmoins que les valeurs les plus importantes, comme les pics des saisons végétales sont abaissées. Une fois les données filtrées, on peut calculer les différents paramètres phénologiques, comme le début et la fin de la saison végétative, les points marron sur la figure 1.32.

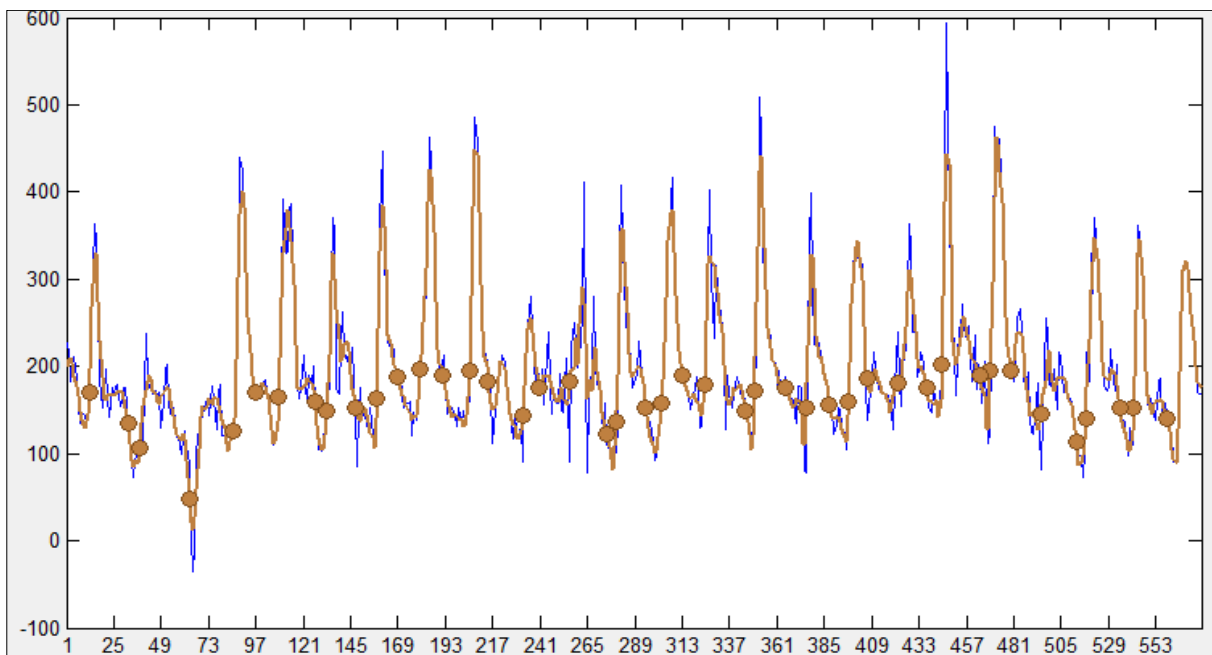


Figure 1.32 : Début et fin de la saison végétative pour un pixel (16°N -16°E) codé sur 16 bits sur 576 images entre 1982 et 2005 lissée à l'aide du filtre de Savitzky-Golay.



Le début et la fin de la saison végétative correspondent aux points d'inflexions de la courbe de Savitzky-Golay.

Une fois ces points déterminés, on peut calculer pour chaque année différents paramètres phénologiques et les spatialiser. On retrouve ci-dessous, par exemple, l'amplitude de la saison végétative ou la biomasse créée sur une année (Fig. 1.33) sur l'ensemble de notre zone pour 1983.

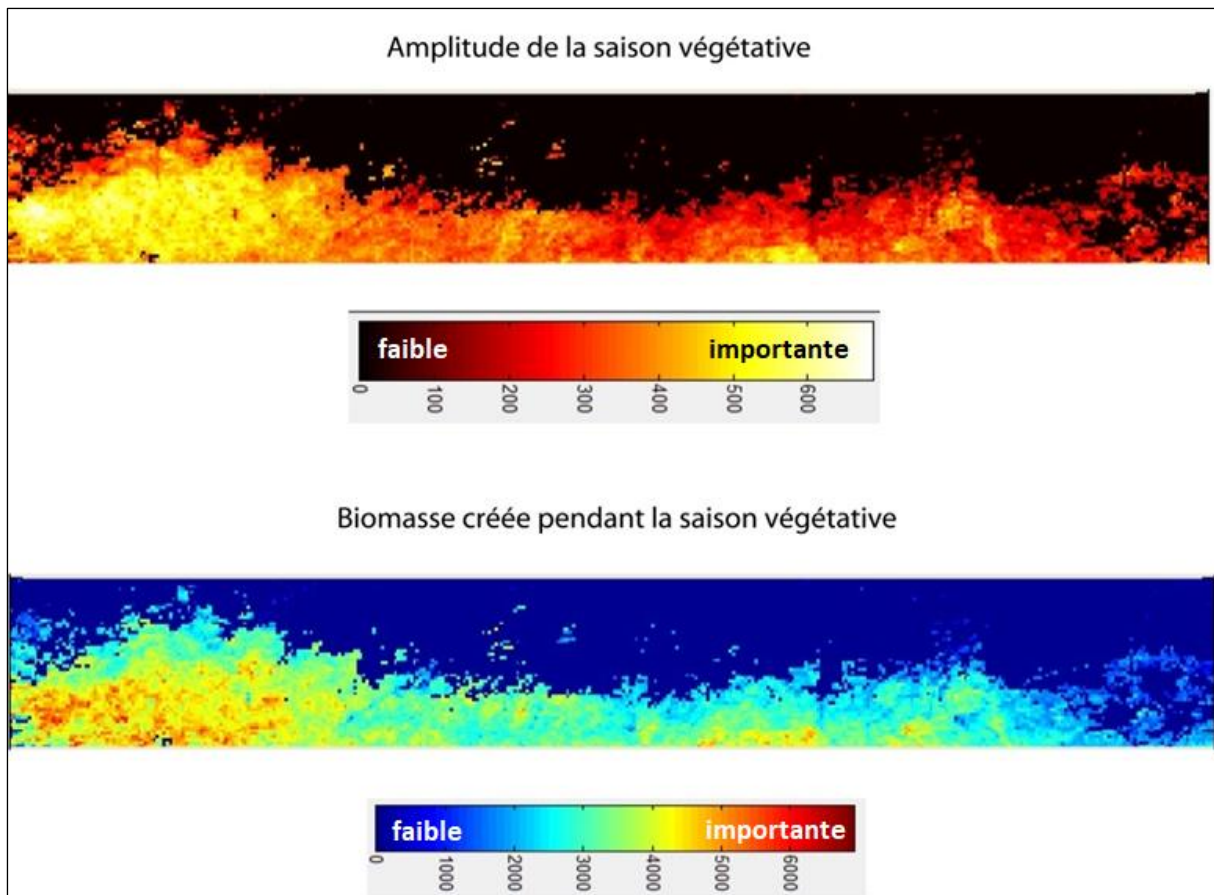


Figure 1.33 : Paramètres phénologiques déduits de la variation du NDVI NOAA durant l'année 1983.

On observe sur l'ensemble du nord de la zone d'étude, une très faible activité végétative pour l'année 1983, due essentiellement à une pluviométrie historiquement faible.

Une fois les images de biomasse annuelle générée pour chaque année, on constitue une série temporelle de 22 images de biomasse générée de 1983 à 2004<sup>13</sup>. Une classification de ces images annuelles de biomasse permet d'obtenir un premier résultat cartographique de suivi de la biomasse produite entre 1983 et 2004 (Fig. 1.34).

<sup>13</sup> Le logiciel TIMESAT calcule les paramètres environnementaux à partir des images de 1982 à 2005, seules années complètes du NDVI-NOAA, mais ne génère les résultats que pour les années strictement comprises entre ces dates.

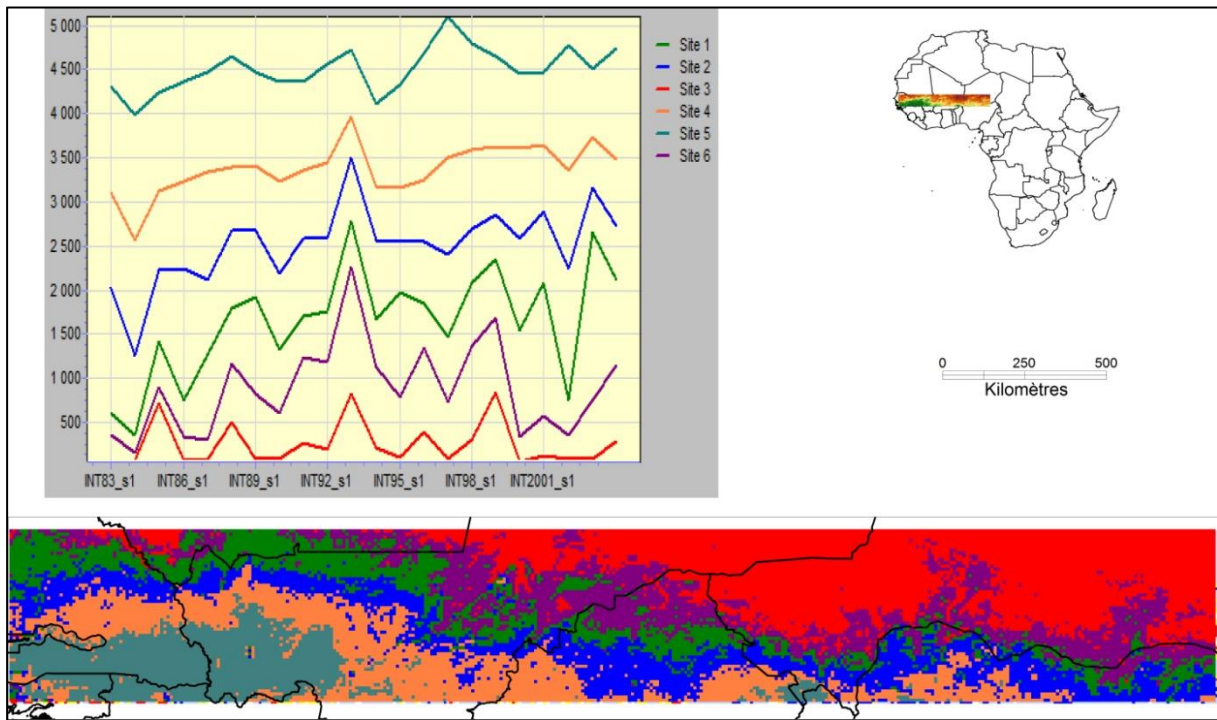


Figure 1.34 : Profils temporels de l'évolution de la biomasse et cartographie des zones associées entre 1983 et 2004.

On retrouve sur la figure 1.34 une organisation spatiale en bandes quasi parallèles des classes de biomasse comparable à celle des zones bioclimatiques représentées sur la figure 15. Les profils temporels de chaque classe sont représentés sur le graphique et l'on retrouve le gradient positif nord-sud du couvert végétal. On remarque que c'est en 1994, à l'exception de la zone guinéenne, que toutes les zones connaissent un maximum de la biomasse générée. Suite à cette analyse, nous avons réalisé une cartographie de la tendance à la création de biomasse annuelle entre 1982 et 2005. Cette tendance est calculée pour chaque pixel NOAA, de 8km sur 8km, à partir de la valeur de la pente de la droite de régression linéaire où les données de biomasse sont en abscisse et les années en ordonnée. (voir Fig. 1.35).

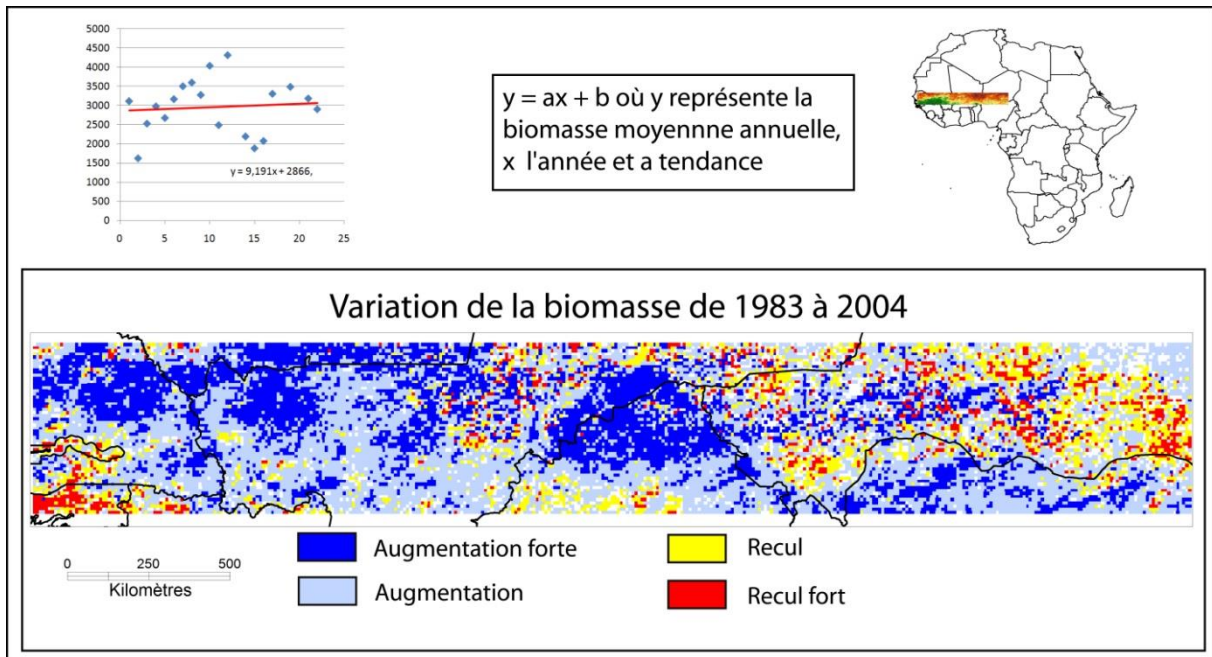


Figure 1.35 : Tendence de la variation temporelle de la biomasse créée entre 1983 et 2004.

On observe sur la carte de la figure 1.35 que la variation temporelle de la biomasse s'organise en grandes zones de reprise ou de recul. Les deux principales zones de reprise forte se trouvent au nord du Burkina Faso, à l'ouest du Mali et à l'est du Sénégal ainsi qu'au nord du Nigeria. Les zones de fort recul sont essentiellement localisées au Niger, en Guinée Bissau mais aussi au nord-est du Mali. La variabilité de la biomasse semble indépendante des différents types de classes de production de biomasse qui sont elles orientées est-ouest (cf fig. 1.34).

Ces résultats ne sont pas contradictoires avec ceux obtenus à partir de la variation du NDVI, (fig.1.28) ni avec les résultats d' Eklundh et Olsson (2003) (Fig.1.27) et confirme l'existence d'un reverdissement du Sahel après les années 1980, même si ce phénomène n'est pas spatialement homogène.

## Conclusion Chapitre 1

Dans ce premier chapitre on a pu observer la grande variété des différents types de couvert végétal au sein de la zone d'étude à partir des principaux produits satellites « land cover ». Le traitement d'image de séries temporelles d'indices de végétation issus des images MSG a permis de constituer des classes de pixels ayant des profils temporels semblables. La cartographie qui en résulte est en accord avec celle des zones bioclimatiques réalisée suivant d'autres critères. A la suite d'autres travaux de télédétection, ces résultats confirment qu'il est désormais possible d'effectuer un suivi des formations végétales de la zone soudano-sahélienne à partir des séries temporelles d'indices de végétation issus d'instruments de télédétection.

L'utilisation d'une série temporelle plus longue, NOAA\_GIMMS, a permis dans un premier temps d'identifier soit des anomalies spatiales (pixels d'une classe isolés au sein d'une autre) ou soit une azonalité dans le couvert végétal. Ces anomalies sont dues à des causes « naturelles » (delta intérieur du Niger ou autres zones humides, reliefs,...) ou anthropiques (irrigation, aires protégées, défrichement massif, replantation importantes...).

L'analyse de l'évolution du couvert végétal entre 1981 et 2006 a été calculée à partir de la tendance de l'évolution du NDVI. La cartographie de cette variation du NDVI sur une période de plus de 25 ans a permis de confirmer la tendance à un reverdissement du Sahel dans notre zone d'étude. Mais cette tendance à la reprise n'est pas homogène spatialement dans la mesure où l'on constate des reculs localisés au Niger, au nord-est du Mali et au sud du Sénégal.

Ainsi, les résultats obtenus à partir de l'étude de l'évolution des paramètres phénologiques du couvert végétal (amplitude de la saison végétative ou biomasse créée) confirment le reverdissement déjà décrit dans la littérature mais montrent également l'existence d'importantes zones de recul.

On peut interroger les raisons de ces différences spatiales dans les dynamiques de progression ou de régression du couvert : S'agit-il de déterminants (pluies, qualités des sols, écoulements de surfaces) ou anthropiques (croissance démographique et urbanisation, intensification des pratiques agricoles) qui influencent une telle répartition du reverdissement ?

Dans le prochain chapitre nous tenterons d'apporter quelques éléments de réponses à cette question sur l'hétérogénéité spatio-temporelle du reverdissement au Sahel.



## Chapitre 2 : Les facteurs explicatifs influençant l'évolution à l'échelle du Sahel

### Introduction Chapitre 2

Dans le précédent chapitre nous nous sommes efforcés de décrire les différents types de couverture végétale de la zone d'étude. Puis après avoir analysé l'évolution du couvert végétal entre 1981 et 2006, nous avons tout à la fois confirmé la tendance à un reverdissement et mis en évidence d'importants secteurs de recul ou de dégradation.

L'objectif de ce chapitre est de mieux comprendre quels sont les principaux facteurs, à l'échelle régionale, qui influencent une telle dynamique du couvert végétal.

Différents déterminants qu'ils soient « naturels » ou « anthropiques » sont périodiquement énoncés par la communauté scientifique pour tenter d'expliquer ces évolutions, positives ou négatives du couvert végétal. Le rôle de chacun des facteurs qui pourraient influencer sur les variations du couvert végétal est généralement étudié à des échelles fines lors d'études locales. Dans ce chapitre, l'objectif est de confronter l'évolution de ces différents paramètres qu'ils soient « naturels » ou « anthropiques » aux tendances de l'évolution de NDVI, décrites précédemment, sur l'ensemble de la zone d'étude. Cela nécessite d'utiliser des données homogènes sur l'ensemble de la zone d'étude. Les données utilisées pour approcher ces paramètres dans la suite de ce chapitre répondent donc à ce critère.

Les données utilisées sont réparties en deux catégories :

#### **Les facteurs « naturels »**

Les précipitations : A l'échelle du Sahel, la concomitance spatiale « pluie-couvert végétal » apparaît clairement. Les précipitations sont ici très variables dans le temps et dans l'espace (Ali et Lebel, 2009, Panthou, 2013). On se demandera si ces variations expliquent celles du NDVI.

L'occupation du sol : Les différents types d'occupation réagissent-ils de façon semblable à la reprise des précipitations ? Les forêts, les pâturages ou les cultures pluviales ont-ils également profité de cette reprise ou au contraire ont-ils été dégradés ?

La qualité des sols : Les différences de disponibilité en éléments nutritifs des sols ont-elle un rôle sur les tendances de NDVI ? La qualité des sols étant très hétérogène sur l'ensemble de la zone d'étude (Fisher et al, 2008), elle dicte en grande partie la répartition des différents types de couvert végétal. S'agit-il d'un facteur influençant de façon déterminante sa dynamique ?

Les écoulements de surfaces : Durant les trente dernières années, les bassins versants de la zone d'étude ont connu des variations de débit très différentes, qui n'étaient pas toujours corrélées aux variations des précipitations (Descroix et al., 2015). Les changements récents observés dans les écoulements de surface, en augmentation ou en diminution d'un bassin versant à l'autre, influencent-ils les tendances d'évolution du couvert végétal ?

### **Les facteurs « anthropiques »**

Longtemps, dans la littérature scientifique concernant les changements environnementaux en Afrique de l'Ouest, plus encore que la péjoration climatique et la diminution des précipitations, ce serait la croissance démographique et ses corollaires que sont l'urbanisation et l'intensification des pratiques agricoles et pastorales qui seraient responsables de la dégradation de l'environnement. Aujourd'hui cette hypothèse, sur laquelle se sont souvent basées les politiques de développement est de plus en plus remise en question. On peut ainsi relever par exemple qu'en zone semi-aride, les pratiques agricoles ont souvent favorisé la présence des arbres dans les champs (Brandt et al., 2018). Mais qu'en est-il de la pression des villes toujours plus demandeuses en bois énergie et en produits agricoles ? Pour apporter des éléments de réponse à cette question on se propose ici de confronter les tendances de NDVI observées précédemment à la croissance démographique depuis 1990 ou encore à la présence de zones urbaines de zones à forte densité démographique et aux périmètres des aires protégées.

Les aires protégées : Par définition, ces zones, dont le périmètre est clairement défini, sont dédiées à la conservation à long terme de la « nature » et gérées dans cette optique. Les communautés rurales en sont donc absentes, ce qui en fait des espaces « témoins » de l'impact du changement climatique sur l'environnement. Les tendances de NDVI y sont – elles partout au reverdissement ? Une réponse positive à cette question conduirait à penser que c'est l'action humaine qui impacte négativement le couvert végétal, alors qu'une réponse négative donnerait plus de poids au rôle des facteurs naturels.

La densité de population et la croissance démographique : Dans notre zone d'étude, la population a été estimée à plus de 72 millions d'habitants en 2015 et aurait doublé en 25 ans (Deichmann et al., 2001 ; Balk et al., 2004 ). Cette population se répartit de façon très hétérogène au sein de la zone d'étude. On y trouve aussi bien des espaces quasiment « vides », avec moins d'un habitant au km<sup>2</sup>, que des villes de grande taille avec des densités dépassant les 2000 habitants au km<sup>2</sup>. Comment la répartition de la population et son évolution impactent-elles les tendances du NDVI ? Croissance démographique et dégradation du couvert végétal sont-ils liés ? En confrontant les données sur le peuplement et les tendances de NDVI, on tentera d'apporter des éléments de réponses à cette question.

L'urbanisation : Il est admis que la population urbaine représente la moitié de la population mondiale et occupe 3% des terres immergées (Balk et al., 2004). Cependant au sein des pays

sahéliens, seulement 32% des habitants vivent dans une agglomération de plus de 10 000 habitants (ONU, 2004). Quel serait alors l'impact de l'urbanisation sur les tendances observées d'évolution du NDVI ? Après avoir défini les zones urbaines, on se propose d'apporter des éléments de réponses à cette question.

La description détaillée des principaux facteurs susceptibles de jouer un rôle plus ou moins important dans l'évolution du couvert végétal vise à mieux comprendre sa répartition et sa dynamique à l'échelle régionale.



## 2.1 Les facteurs naturels

Les facteurs naturels étudiés ici sont les précipitations, l'occupation des sols, la disponibilité en éléments nutritifs des sols et les écoulements de surface.

### 2.1.1 Les précipitations

A cette échelle d'analyse, la concomitance spatiale « pluie-couvert végétal » apparaît clairement. Au Sahel, la grande variabilité spatiale et temporelle de la pluie a en effet des conséquences quasi immédiates sur la couverture herbacée, et ce, de façon différée sur le couvert ligneux (Le Houérou et Hoste, 1977). Ainsi, la forte augmentation de NDVI observée sur de vastes zones pour la période 1982-2005 serait le résultat d'une reprise des pluies pour la période étudiée. En effet plusieurs études ont montré une relation positive entre le NDVI et les précipitations (Nicholson et al., 1998).

L'étude de l'évolution des précipitations de 1981 à 2006 sur notre zone d'étude permettra de comprendre jusqu'à quel point les variations de NDVI observées pendant cette période dépendent de la pluie.

#### 2.1.1.1 Les données de précipitations

Il existe plusieurs générations de « produits pluie » : des produits issues de données recueillies au sol compilant les mesures des pluviomètres, les produits satellites comme TRMM<sup>14</sup>, et les produits compilant les données sols et de télédétection, comme le CRU3.0<sup>15</sup> ou ARC 2<sup>16</sup>.

##### 2.1.1.1.1 Les données des stations météorologiques

La collecte des relevés journaliers de l'ensemble des stations météorologiques et pluviométriques des états d'Afrique de l'Ouest et Centrale a permis la création d'une carte d'isohyètes<sup>17</sup> moyennes annuelles du sous-continent, établie par l'Hôte et Mahé (1996) (Fig. 2.1).

---

<sup>14</sup> Tropical Rainfall Measuring Mission (en français Mission de mesure des précipitations tropicales)

<sup>15</sup> Climate Research Unit

<sup>16</sup> African Rainfall Climatology

<sup>17</sup> Ligne géographique d'égaux précipitations.

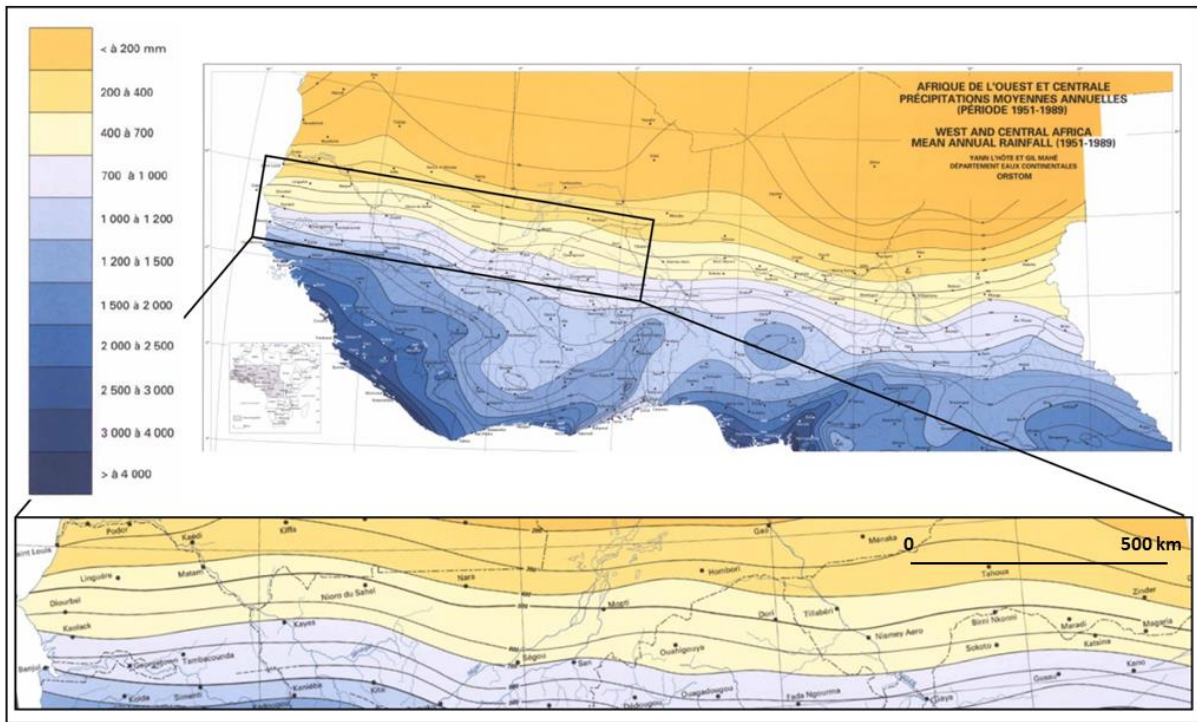


Figure 2.1 : Afrique de l’Ouest et Centrale, précipitations moyennes et annuelles (période 1951-1989)  
 .Source : d’après L’Hôte et Mahé, 1996, modifié.

On observe sur cette carte (Fig 2.1) une orientation est-ouest des isohyètes avec un gradient croissant du nord vers le sud, très comparable à la distribution spatiale des valeurs de NDVI. La comparaison des cartes d’isohyètes de différentes périodes a permis aux auteurs de mettre en évidence un déplacement des pluies vers le sud lors de la deuxième moitié du 20<sup>ème</sup> siècle (Fig.2.2).

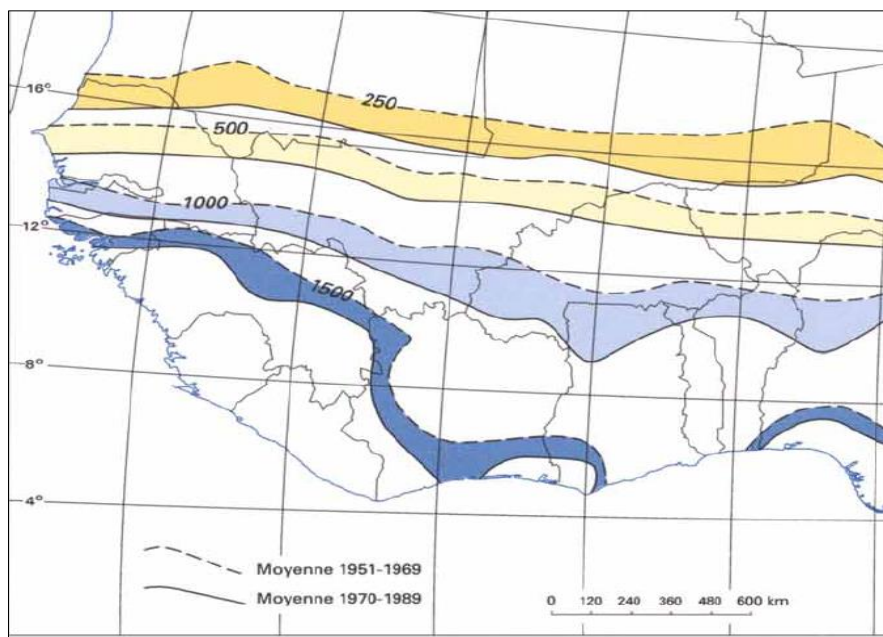


Figure 2.2 : Déplacement vers le sud des isohyètes, durant les périodes 1951-1969 et 1970-1989 Source : d’après L’Hôte et Mahé, 1996, modifié.

Cette carte (Fig.2.2) compare deux périodes : 1951-1969 (humide) et 1970-1989 (sèche).

On observe un net déplacement vers le sud des isohyètes moyens les plus faibles, caractéristiques de la zone sahélienne (250 à 500 mm de pluie par an).

Ces données ont été obtenues en collectant l'ensemble des relevés locaux issus de pluviomètre (les données sol).

Actuellement les « produits pluie » combinent à ces données sol, celles issues de capteurs embarqués sur des satellites et ou de puissants radars des zones aéroportuaires.

Les bases de données « précipitations » les plus utilisées sont celles issues de la mission TRMM et de CRU.

#### 2.1.1.1.2 Les données TRMM

Le Tropical Rainfall Measuring Mission (TRMM) est un programme conjoint entre la NASA et l'Agence d'Exploration Aérospatiale Japonaise (JAXA) pour étudier et surveiller les précipitations tropicales. Les données proviennent d'un satellite en orbite basse (350km) lancé en 1997 (Fig. 2.3).

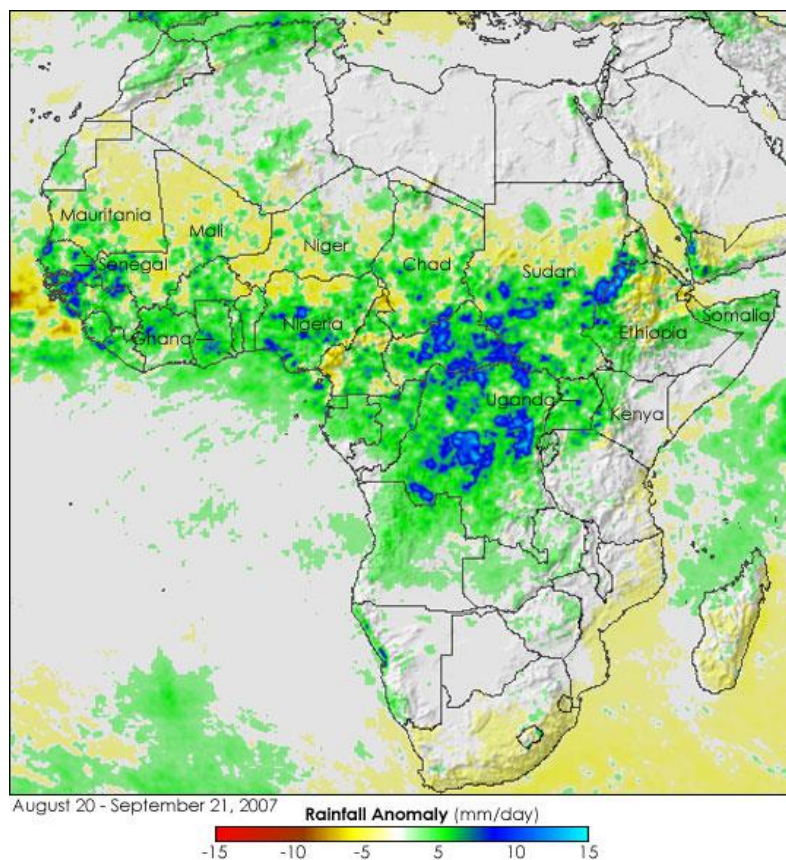


Figure 2.3 : Exemple du « produit pluie » TRMM : cumul de pluie mensuelle pour la période du 20 août au 20 septembre 2007. Source : d'après <http://trmm.gsfc.nasa.gov>, modifié.

La principale caractéristique du « produit pluie » TRMM mensuel est sa relativement haute résolution spatiale qui est de  $0,25^\circ$ . Néanmoins, la profondeur temporelle de la série commencée en 1997 ne permet pas une étude comparative complète avec la série NDVI-GIMMS commençant en 1981.

### 2.1.1.3 Les données CRU

Les données CRU<sup>18</sup> sont produites par le Climate Research Unit (CRU) de l'Université de East Anglia (Mitchell et Jones 2005). Les données sont disponibles pour chaque mois depuis Janvier 1901 avec une résolution de  $0,5^\circ$ , par dalle de  $5 \times 5$  degrés pour l'ensemble des surfaces émergées du globe (Fig.2.4). La base CRU est constituée de neuf variables climatiques (la température, les variations de températures diurnes, les températures quotidiennes minimales et maximales, les précipitations, la fréquence de jours humides, la fréquence de jours de gel, la pression de vapeur, et la couverture nuageuse) pour la période 1901-2006.

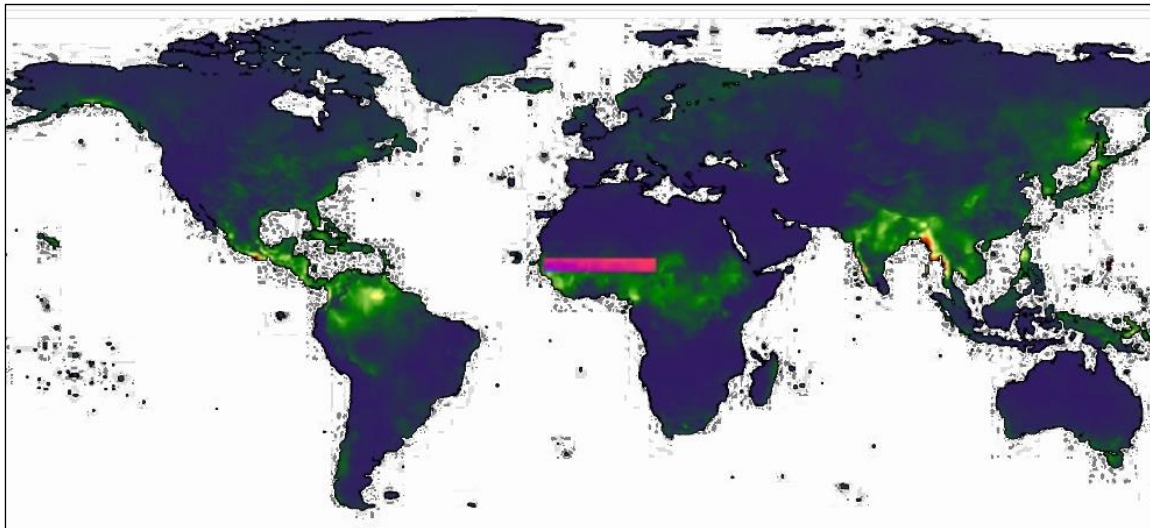


Figure 2.4 : Base de données CRU 3.0 et extraction de la zone d'étude. Source :

<http://www.cru.uea.ac.uk/cru/data/precip/>

On retrouve notre zone d'étude en rose sur la carte de la figure 2.4. Les années 1981 et 1994 sont présentées sur la figure 2.5.

<sup>18</sup>Climate Research Unit

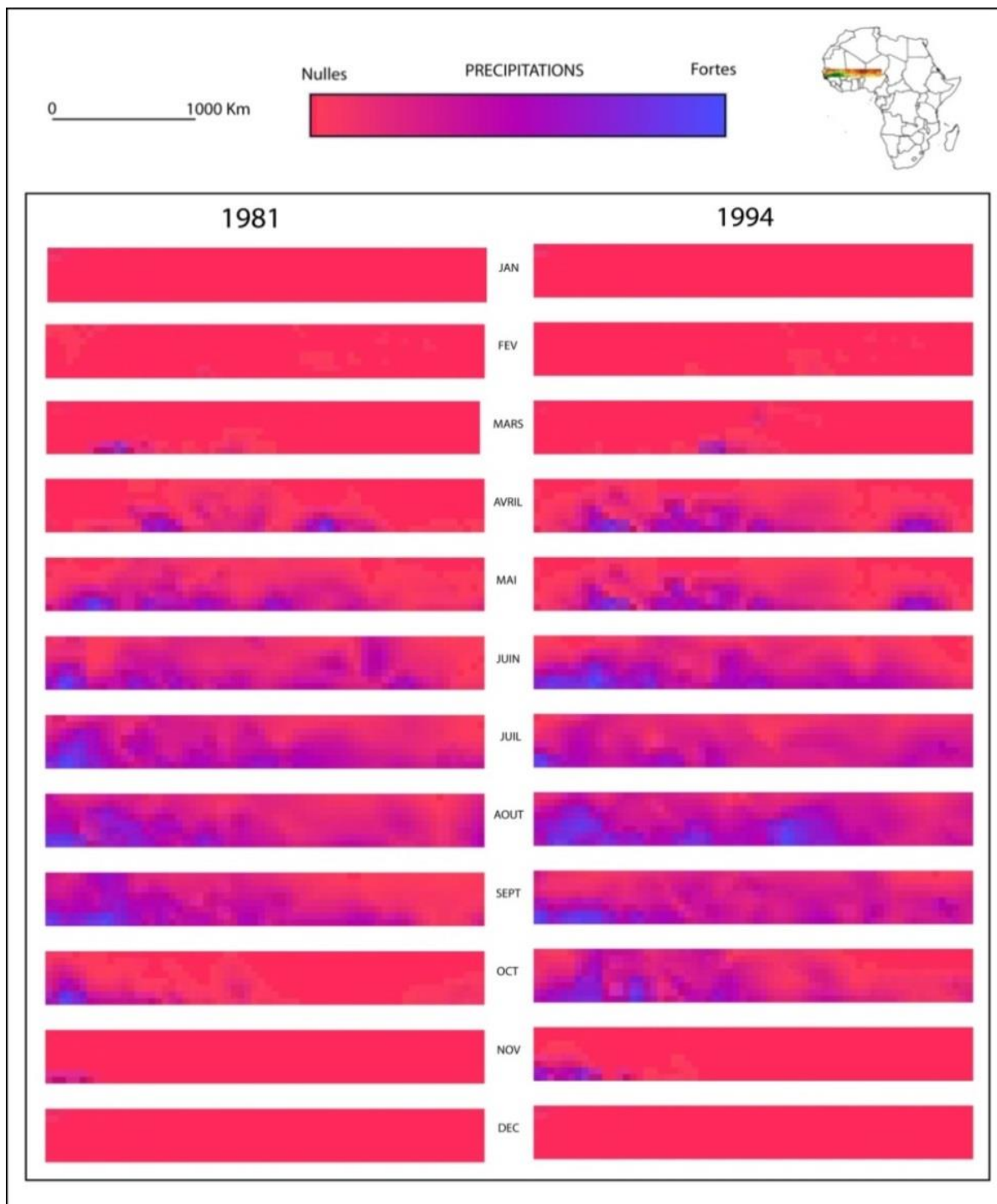


Figure 2.5 : Présentation des données CRU 3.0 pour les 12 mois de deux années (1981 et 1994)

Comme dans le cas de la végétation, on retrouve un rythme annuel dans le cycle des précipitations, avec une seule saison des pluies de mai à octobre, et aucune précipitation pendant les 6 mois restants. Les pluies sont très irrégulièrement réparties sur l'ensemble de la zone sahélienne avec des maxima au sud et des minima au nord. Si l'on compare les cartes de précipitations des années 1981 et 1994 (Fig. 2.5), on peut observer que, outre la variabilité saisonnière des pluies liée à l'épisode de mousson, il peut exister une importante variabilité interannuelle des précipitations.

#### **2.1.1.4 Méthode d'analyse de l'évolution des précipitations**

Nous avons constitué une base de données de 312 images mensuelles de précipitation. La méthode d'analyse de l'évolution des précipitations consiste à opérer une classification, par une méthode non-supervisée, des pixels des images des cumuls annuels de pluie, pour cartographier les isohyètes sur la période 1981-2006 (Fig. 2.6).

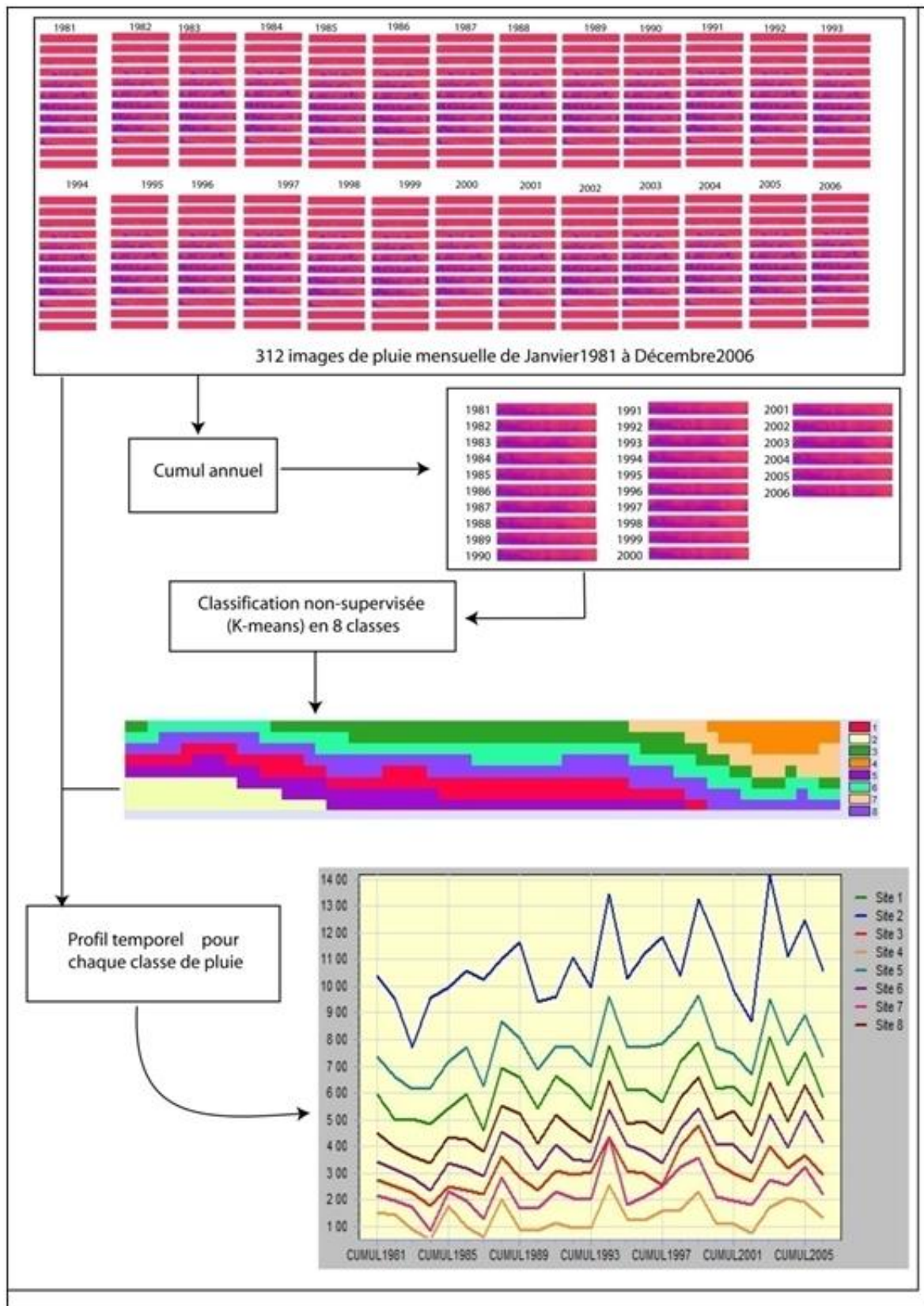


Figure 2.6 : Méthode d'analyse des images du CRU

Une fois cette classification réalisée, on calcule les profils temporels des hauteurs de pluie afin d'effectuer un suivi dans le temps des précipitations.

### 2.1.1.3 Résultats d'analyse de l'évolution des précipitations

Un premier résultat souligne l'irrégularité interannuelle des isohyètes dont la position fluctue de 200 à 300 km entre le nord et le sud de la zone d'étude, selon les périodes de référence (Fig 2.7).

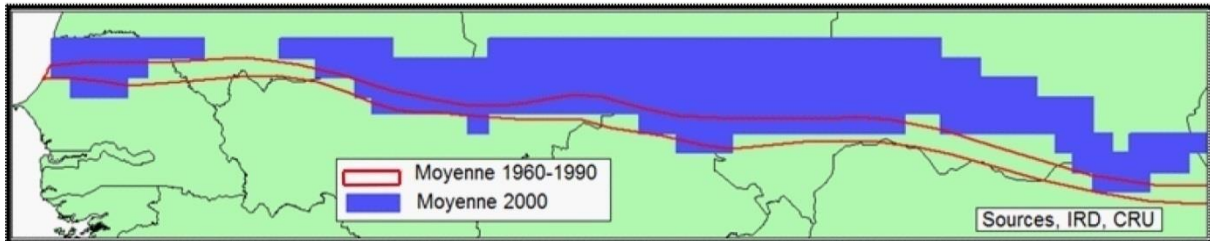


Figure 2.7 : L'irrégularité interannuelle des isohyètes 200 à 400 mm Sources : données de la base CRU pour l'année 2000 et des sources IRD (Mahé et L'Hôte, 1995) pour les années 1960-1990

On remarque sur la (Fig.2.7) un déplacement vers le nord des isohyètes de 200 à 400 mm entre la période 1960/1990 (délimitée par des lignes rouges) et l'année 2000 (colorée en bleu). Après un déplacement des pluies vers le sud (Fig.2.2), on assiste depuis les années 2000 à un retour plus ou moins marqué des conditions moyennes qui prévalaient avant les années 1960 (Hulme et al., 2001).

Le volume des précipitations pendant la période 1981-2006 semble connaître trois périodes de variations distinctes : de 1981 à 1990, de 1990 à 1999 et de 2000 à 2006 (Fig. 2.8).



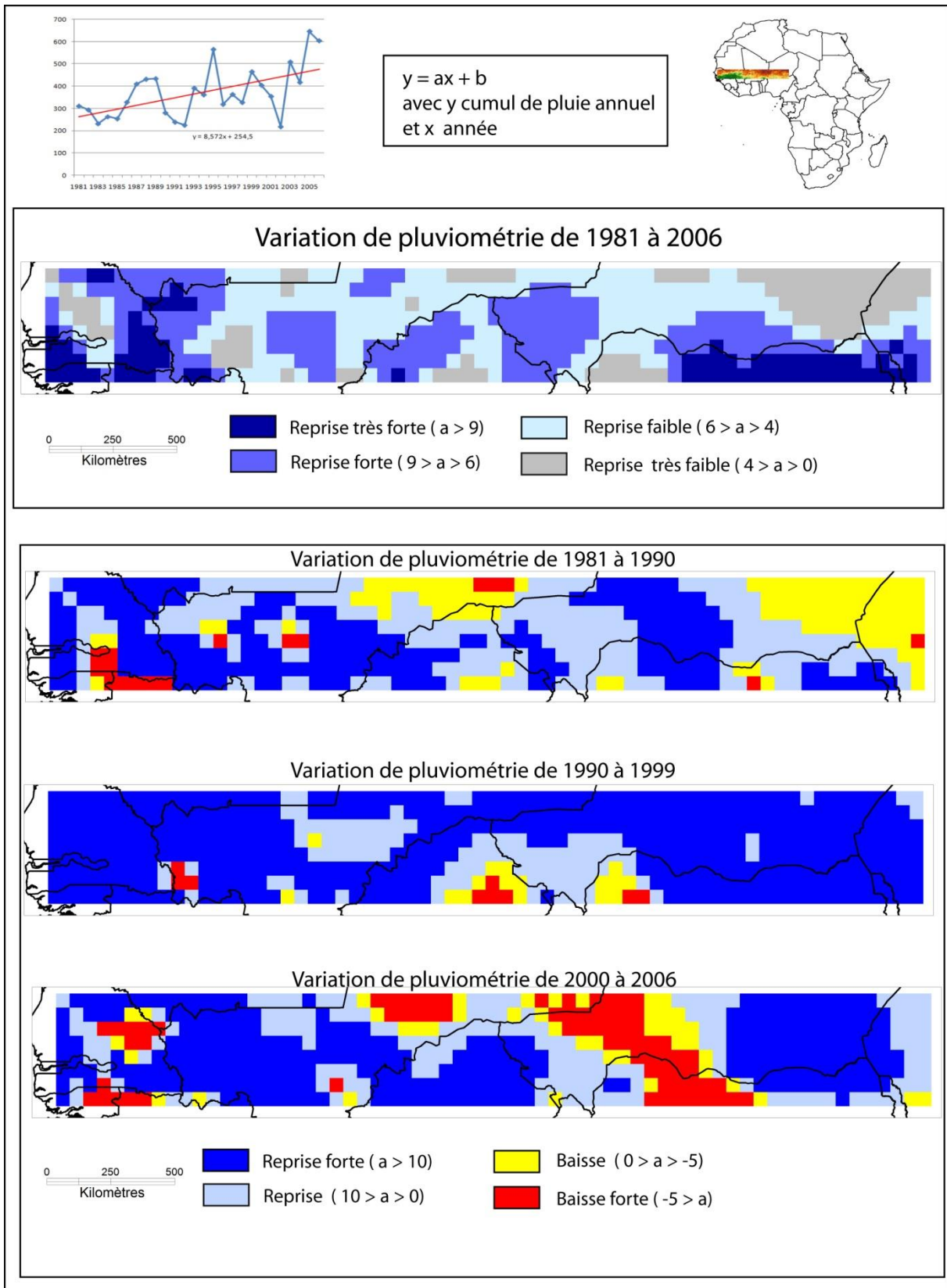


Figure 2.8 : Variation de la hauteur de précipitations au Sahel entre 1981 et 2006

Source : CRU 3.0

La reprise des pluies (Fig.2.8) est nette et globale sur l'ensemble de la zone pour la période 1981-2006, avec un contraste entre une augmentation très forte au nord du Nigéria ou à

l'est du Sénégal, et plus modérée à l'est du Niger. On note donc que la reprise des précipitations n'est pas homogène dans l'espace ni dans le temps. Ainsi, durant la période allant de 1981 à 1990, qui encadre la période de forte sécheresse entre 1983 et 1984, certaines zones n'ont pas encore retrouvé en 1990 le niveau de précipitations qui était le leur en 1981 comme c'est le cas à l'est du Niger, au nord-ouest du Mali ou au nord de la Guinée.

Pour la période 1990-1999, comprenant l'année 1994 très pluvieuse, la reprise des pluies est plus homogène sur l'ensemble de la zone d'étude à l'exception toutefois de l'est du Burkina, du nord-ouest du Nigeria et d'une petite zone à l'ouest du Mali qui ont connu une baisse des précipitations.

Entre 2000 et 2006 on observe à nouveau une forte hétérogénéité spatiale dans la variation des précipitations. Ainsi, alors que le Burkina, l'ouest du Mali, l'est du Niger et le nord du Sénégal connaissent une forte augmentation des précipitations durant cette période, l'ouest du Sénégal, le nord du Mali, l'est du Niger et le nord du Nigeria subissent une réduction importante des pluies.

Ce résultat de reprise globale des pluies rejoint les analyses d'Hermann et al., 2005 (Fig.2.9) sur les tendances générales de la pluviométrie mensuelle tout au long de la période 1982-2003 à partir des estimations du GPCP<sup>19</sup>.

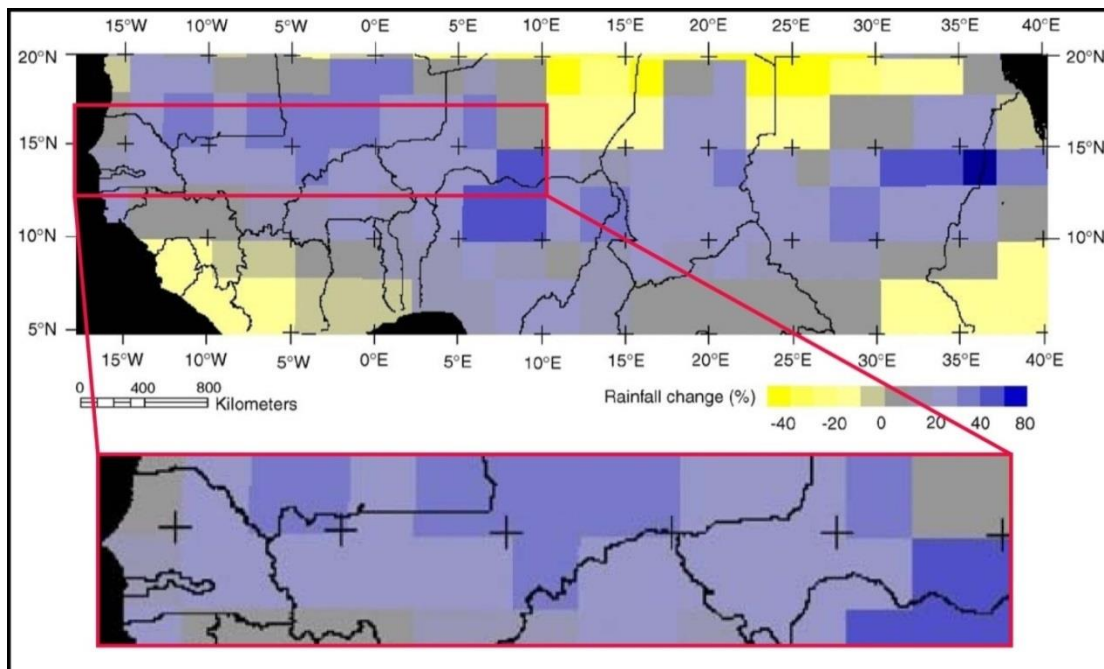


Figure 2.9 : Les tendances générales de la pluviométrie mensuelle durant la période 1982-2003 à partir des estimations du GPCP. Source : Hermann et al., 2005, modifié

<sup>19</sup>Global Precipitation Climatology Project : <http://www.cdc.noaa.gov/cdc/data.gpcp.html>

Si les données du GPCP ont une faible résolution spatiale (2,5°x 2,5°) elles ont l'avantage de démarrer dès 1979. On observe sur la Figure 2.9 une reprise de la pluviométrie sur l'ensemble de la zone, même si le nord du Nigéria est la zone qui en a le plus bénéficié

Une fois cette tendance à la reprise des pluies établie, il est apparu opportun de focaliser l'analyse sur les lieux où la concordance entre l'évolution des pluies et celles du NDVI (voir Fig 2.10) est plus faible qu'ailleurs, c'est-à-dire là où l'état de la végétation a progressé sans que la pluviométrie n'augmente ou au contraire, là où cet état semble se dégrader malgré la reprise des pluies. Ces zones sont regroupées sous le terme d'« anomalies bioclimatiques ».

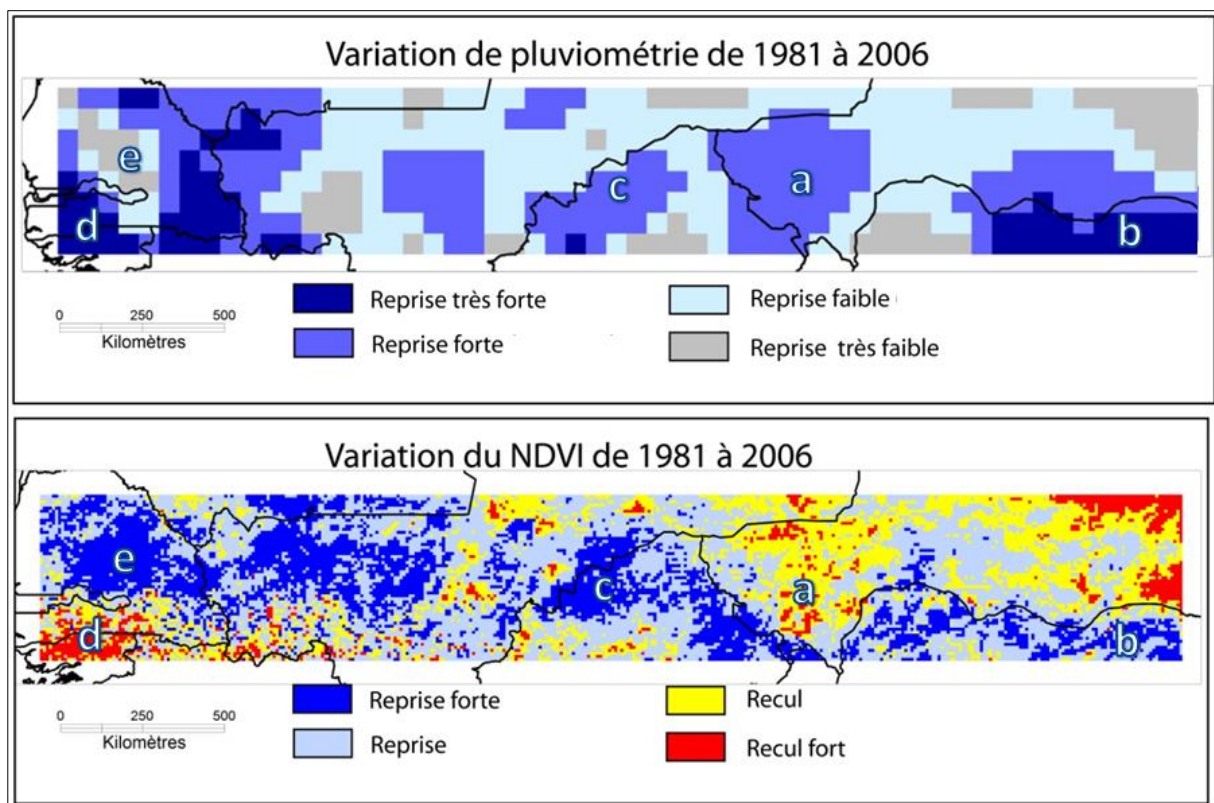


Figure 2.10 : Variation entre 1981 et 2006 de la pluviométrie et du NDVI

On constate en analysant la figure 2.10, à reprise de pluie égale, il existe de fortes différences spatiales dans la variation du NDVI. Ainsi, à l'ouest de la zone d'étude on observe une forte augmentation du NDVI ce qui n'est pas le cas à l'est où le NDVI peut diminuer de façon importante. Une reprise forte de la pluviométrie peut s'accompagner soit :

- D'une reprise forte du NDVI (en **c** au nord Burkina ou en **b** au nord Nigeria),
- D'un fort recul du NDVI (en **a** à l'est du Niger).

De même, une reprise très forte de la pluviométrie peut s'accompagner soit :

- D'une reprise forte du NDVI (en **b** au nord Nigéria),
- D'un fort recul du NDVI (en **d** en Guinée Bissau).

De plus, localement comme en e au centre du Sénégal, là où la reprise des précipitations est très faible, on peut observer des tendances à la reprise forte de NDVI.

La comparaison de l'évolution des pluies et du NDVI sur la même période (1981-2006) montre que la tendance à la reprise des pluies et les variations du NDVI ne sont pas toujours concomitantes. La pluie semble ne pas pouvoir, à elle seule, expliquer la dynamique du couvert végétal et les différenciations spatiales de cette dynamique. En effet, l'occupation du sol, la disponibilité d'éléments nutritifs dans les sols, les écoulements de surface ou une pression anthropique importante (aires protégées, densité de population, urbanisation) influencent la dynamique du couvert arboré.

## 2.1.2 L'occupation et l'utilisation des sols

On se propose ici de mieux comprendre en quoi l'occupation et l'utilisation des sols impactent la dynamique du couvert arboré.

### 2.1.2.1 Les données

La FAO a régulièrement produit des cartes d'utilisation du sol à l'échelle mondiale afin de mieux aider à la prise de décision dans la mise en place de politiques nationales agricoles « cohérentes ». Il en résulte aujourd'hui une compilation de nombreuses données, intitulée « Base harmonisée mondiale de données sur les sols version 1.2 » (Fisher et al., 2008) présentée sur la Figure 2.11, qui résulte d'un croisement des produits « Landcover » (voir chapitre précédent) et des compilations de relevés de terrain sur plusieurs décennies.

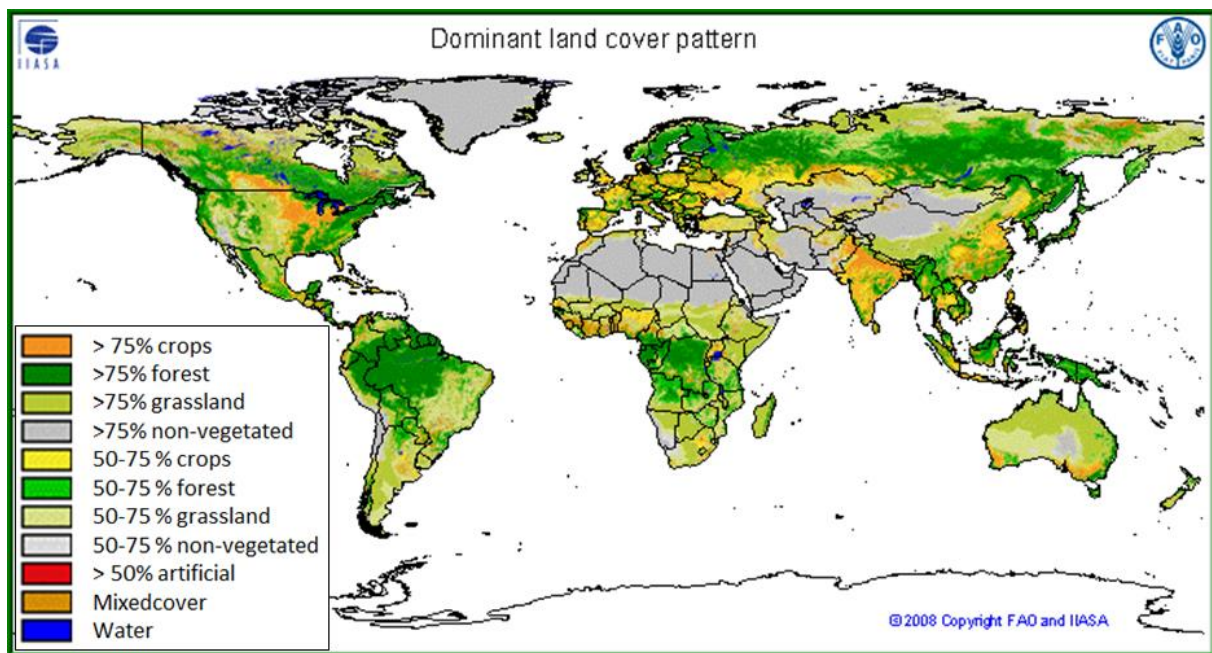


Figure 2.11 Type dominant de d'occupation du sol. Sources :« Base harmonisée mondiale de données sur les sols version 1.2 » (Fisher et al., 2008)

Sur cette carte, à une résolution de 5 minutes de degré (env. 9,4km), le choix a été fait de ne garder que le type d'occupation du sol dominant. En reprenant les données représentées sur cette carte, il est possible d'isoler, pour chaque pixel, le pourcentage de présence de l'une des sept catégories suivantes:

- cultures pluviales,
- cultures irriguées,
- forêt,
- pâturages et autres terres végétales,
- terre stérile ou très superficiellement végétalisée,
- eau,
- Zones urbaines et / ou infrastructure.

La valeur de chaque pixel est alors le pourcentage de couverture par chaque catégorie d'occupation du sol. C'est ainsi que nous avons déduit le taux de recouvrement des forêts (Figure 2.12) et des cultures pluviales (Figure 2.13), au sein de notre zone d'étude.



Figure 2.12 : Taux de recouvrement de « forêt » dans chaque pixel de la zone d'étude. (Source : Fao, modifié)

Sur la carte présentée en figure 2.13, on observe très peu de couverture forestière (au sens de la définition de la FAO<sup>20</sup>) sur la zone d'étude ; Les forêts sont essentiellement présentes en Guinée Bissau, au sud Sénégal en Gambie et au sud-ouest du Mali.

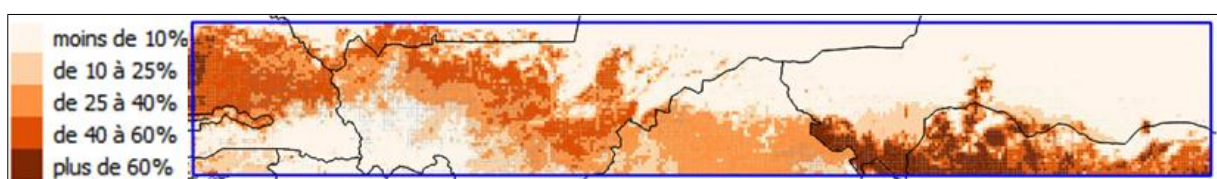


Figure 2.13 : Taux de recouvrement de « culture pluviale » dans chaque pixel de la zone d'étude.

Source : Fao, modifié

Sur la carte présentée en Figure 2.13, on observe des zones où l'agriculture pluviale est très dense (plus de 60% des pixels considérés) comme au nord Nigeria et sud-ouest Niger.

<sup>20</sup> Terres portant un couvert arboré (ou un niveau équivalent de matériel sur pied) supérieur à 10% et une superficie de plus de 0,5 hectare (ha). Les arbres devraient pouvoir atteindre une hauteur minimale de 5 mètres (m) à maturité in situ. Il peut s'agir soit de formations forestières denses dont les divers étages et le sous-bois couvrent une grande proportion du sol; soit des formations forestières claires avec une strate herbacée continue dans lesquelles la synusie arborée couvre au moins 10% du sol.

L'ensemble de la zone est concernée, sauf là où la forêt est présente (voir Fig. 2.12) ou encore là où les pluies sont faibles, comme au nord du Mali du Niger.

Sur la carte de la figure 2.14, on observe des zones de pâturage importantes au nord du Niger et du Burkina, dans le Gourma malien ou encore au sud-est du Sénégal.

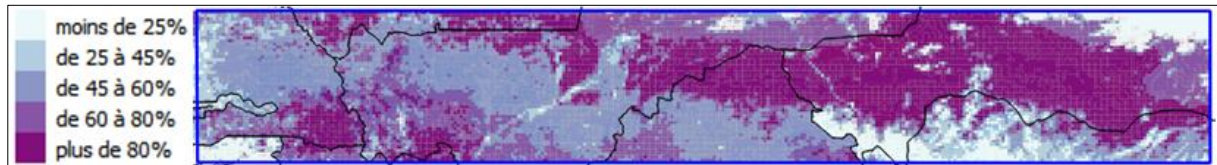


Figure 2.14 : Taux de recouvrement par le « pâturage et autres terres végétales » au sein de la zone d'étude. Source : Fao, modifié

Cette carte qui est complémentaire de celles des figure 2.12 et 2.13, confirme que le contenu d'un pixel de la carte peut être composite correspondant par exemple à 50% de cultures, 40% de pâturage et 10% de forêt.

De telles cartes vont nous permettre de mieux comprendre les tendances d'évolution du NDVI observées au chapitre précédent.

### 2.1.2.2 Les résultats

Par « jointure spatiale » on croise les taux de recouvrement de culture et les tendances de NDVI.

- Pour les « forêts »

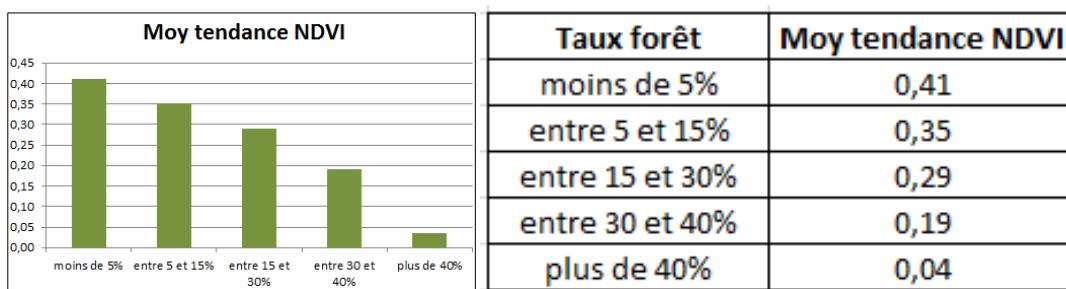


Figure 2.15 : Croisement du taux de recouvrement en forêt et la tendance de NDVI NOAA entre 1982 et 2005.

- Pour les « cultures pluviales »

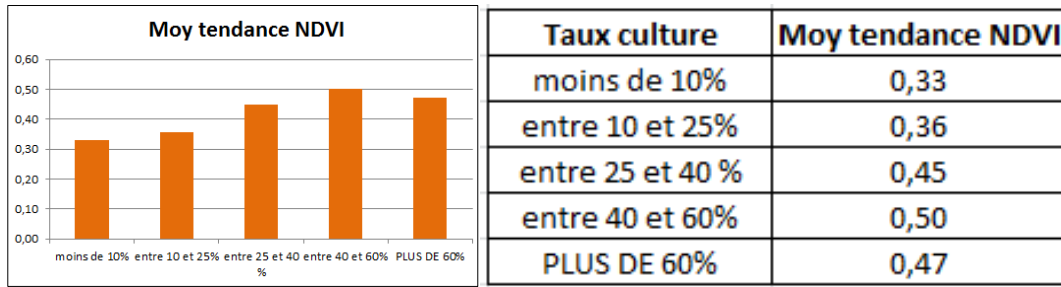


Figure 2.16 : Croisement du taux de recouvrement en culture pluviale et la tendance de NDVI NOAA entre 1982 et 2005.

- Pour les « pâturages »

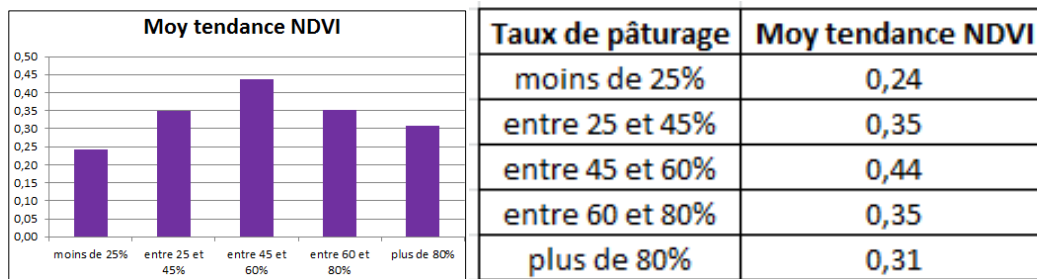


Figure 2.17 : Croisement du taux de recouvrement en pâturage et la tendance de NDVI NOAA entre 1982 et 2005.

Comme le montrent les graphes et les tableaux ci-dessous, statistiquement, par unité de sol :

- plus le taux de recouvrement par la **forêt** est important, plus la tendance à une reprise de NDVI entre 1982 et 2005 est faible.
- plus les taux de recouvrement par les **cultures pluviales** sont importants, plus la tendance à une reprise de NDVI entre 1982 et 2005 est forte. Une baisse est observée néanmoins pour les taux de culture pluviale les plus importants, à partir de 60%.
- plus les taux de recouvrement par les **pâturages** sont importants, plus la tendance à une reprise de NDVI entre 1982 et 2005 est forte. Une baisse est cependant observée pour les taux d'occupation par les pâturages dépassant les 45%.

Ces résultats ne sont cependant pas homogènes dans l'espace, comme le montre la Figure 2.18. :

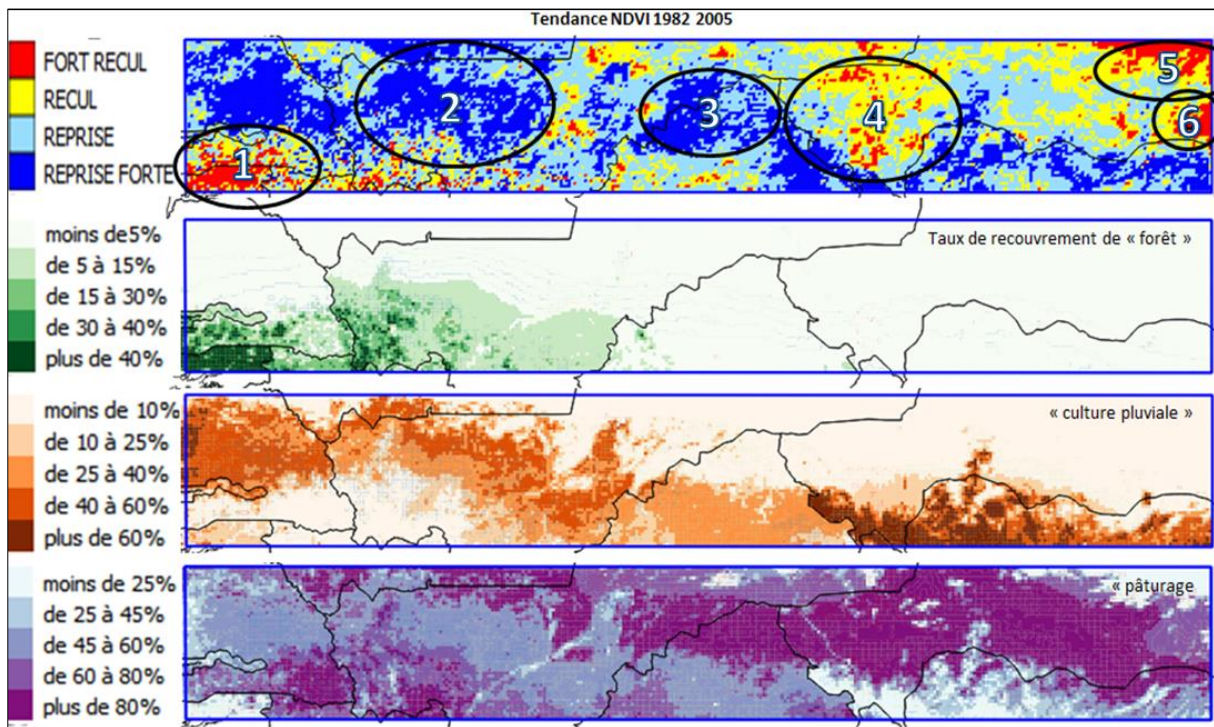


Figure 2.18 : Evolution du NDVI entre 1982 et 2005 comparée aux différents types d'utilisation des sols dans la zone d'étude. source : FAO (Fisher et al ., 2005), modifié.

La tendance, à un fort recul observé dans la zone 1, (Casamance, Guinée Bissau) s'explique par la présence d'importantes zones forestières qui n'ont pas profité de la reprise des pluies (voir figure 08) et qui par ailleurs ont subi d'importants défrichements dus à la mise en place de culture d'anacardier (Mollard et Walter, 2008),

La tendance à une reprise en zone 2 (centre du Mali) et zone 3 (nord du Burkina) s'explique la reprise des pluies (voir figure 08), dans des régions dédiées à la culture pluviale et au pastoralisme. Dans un contexte climatique équivalent et avec un même type d'occupation du sol, la zone 4 (sud-ouest du Niger) connaît une baisse remarquable du NDVI.

On observe également une forte baisse du NDVI dans d'autres secteurs du Niger : en zone 5 (au nord-est) située en zone sahélo-saharienne caractérisée par un climat semi-aride ainsi qu'en zone 6 plus au sud où seul le pastoralisme transhumant peut être pratiqué pendant la courte saison humide.

Ces observations montrent que, même si l'occupation et l'utilisation plus ou moins intensive du sol sont en adéquation avec l'évolution du NDVI dans certains secteurs, elles ne suffisent pas à expliquer à elles seules la forte hétérogénéité spatiale de cette évolution.



### 2.1.3 La disponibilité d'éléments nutritifs dans les sols

Les qualités du sol déterminent leur utilisation agricole, surtout dans les régions comme le Sahel où l'utilisation d'intrants est faible.

#### 2.1.3.1 Les données

En se référant aux données fournies par HWSO sur l'occupation du sol (Fisher et al, 2008), la FAO a déterminé sept qualités du sol importantes pour la production végétale:

- la disponibilité en éléments nutritifs,
- la capacité de rétention en nutriments,
- les conditions d'enracinement,
- la disponibilité d'oxygène pour les racines,
- les excès de sels,
- les toxicités,
- la viabilité.

Ici, le choix s'est porté sur l'un des éléments les plus importants en milieu sahélien, la disponibilité des éléments nutritifs.

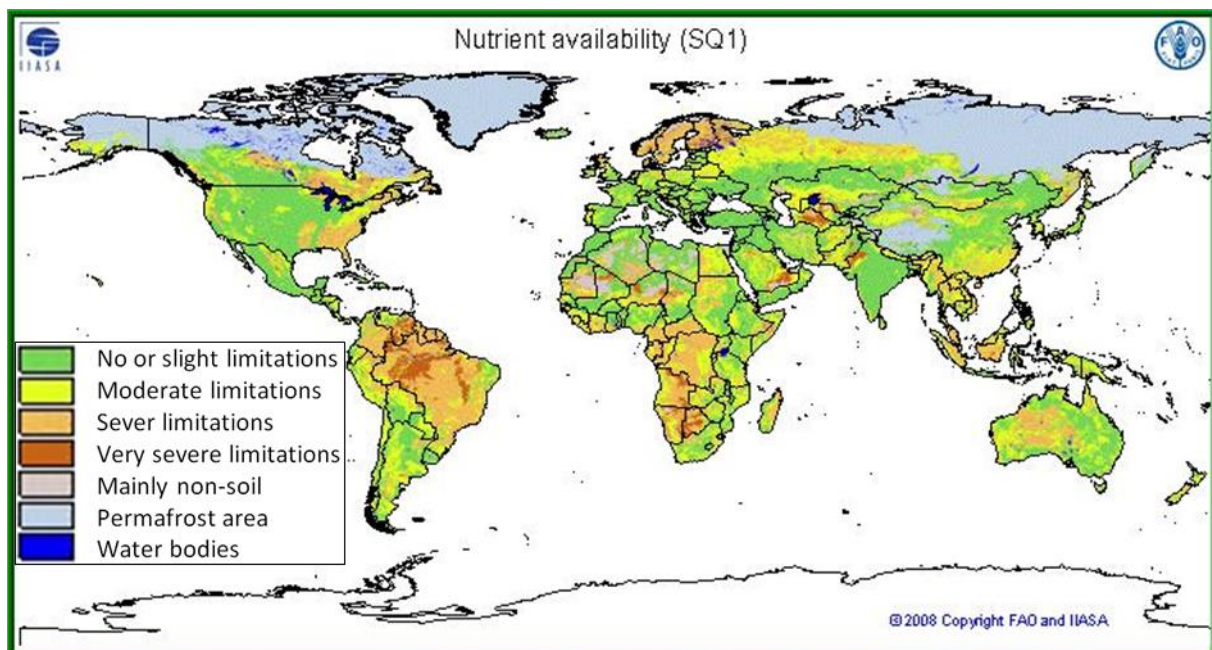


Figure 2.19 : Disponibilité en éléments nutritifs dans les sols du monde pour les plantes. (Source : Fao, modifié).

La caractérisation de la disponibilité en éléments nutritifs du sol, ici la terre végétale (0-30 cm) et le sous-sol (30-100 cm), prend en compte plusieurs paramètres :

- la texture et la structure,
- le carbone organique (OC),
- le pH et le total des bases échangeables (TEB).

Après avoir effectué une analyse des données à partir de la carte de la figure 2.19, 3 niveaux de disponibilité ont été obtenus par discrétisation du paramètre « disponibilité en éléments nutritifs dans les sols » (voir Figure 2.20).

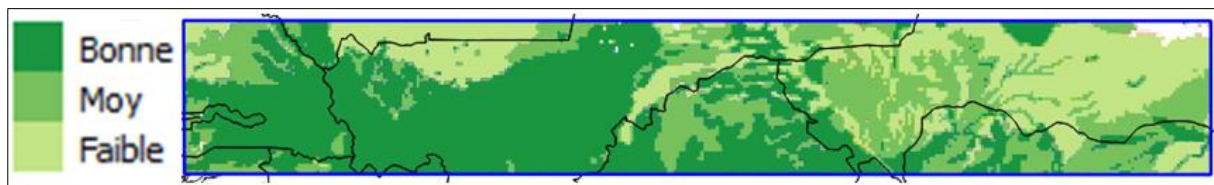


Figure 2.20 : Disponibilité en éléments nutritifs dans les sols pour les plantes. (FAO,2005).

On observe une « bonne » disponibilité en éléments nutritifs à l'ouest de la zone d'étude (Sénégal, Mali, nord du Burkina), et « faible » à l'Est (Niger), même si localement la variabilité est importante.

### 2.1.3.2 Les résultats

Par « jointure spatiale » on croise la disponibilité d'éléments nutritifs dans les sols et les tendances de NDVI.

On observe le croisement de la disponibilité des sols en nutriments et la tendance de NDVI NOAA entre 1982 et 2005 sur la figure suivante.

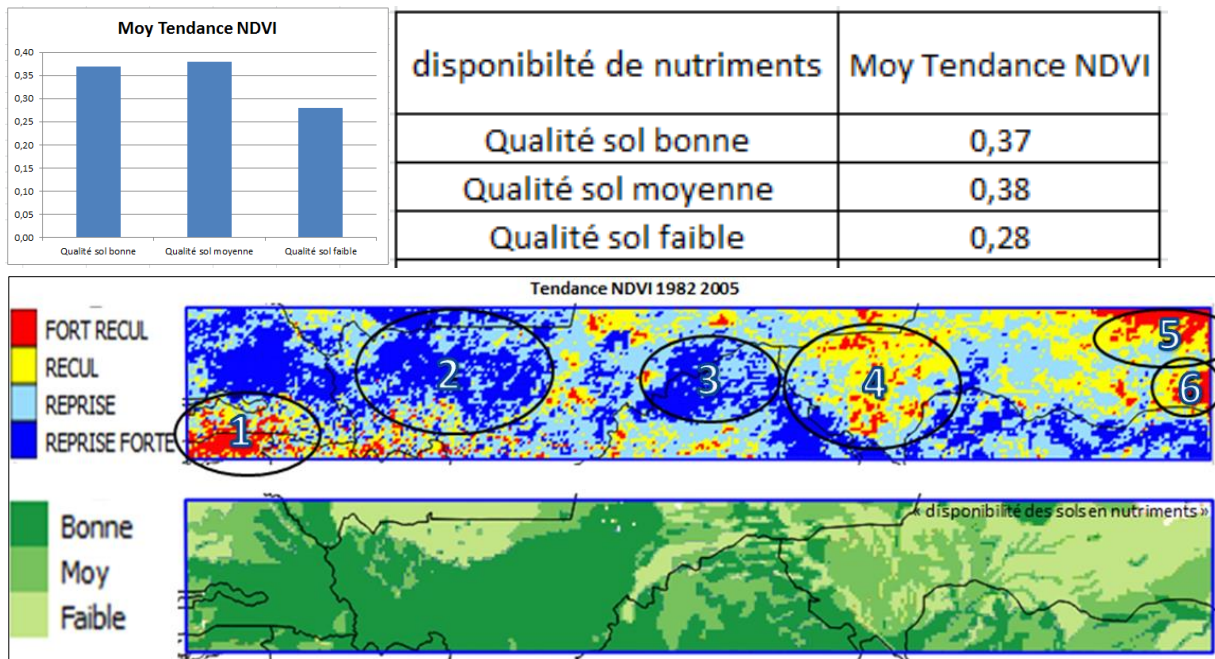


Figure 2.21 : Comparaison entre la disponibilité des sols en nutriments et la tendance de NDVI NOAA entre 1982 et 2005 au sein de la zone d'étude.

La forte reprise du NDVI, observée dans les zones 2 et 3, semble s'expliquer par une bonne disponibilité en éléments nutritifs dans les sols. A l'opposé, dans les zones 4, 5 et 6 où cette disponibilité est faible, on observe une forte diminution du NDVI.

Seule la zone 1, qui connaît un fort recul du NDVI, malgré une bonne disponibilité en éléments nutritifs dans les sols, semble faire exception à la règle que nous avons dégagée précédemment en examinant les cinq autres secteurs.

#### 2.1.4. Les écoulements de surface

Comme il a déjà été mentionné au chapitre 1, si la zone d'étude a connu un excédent pluviométrique entre 1950 et 1967, considérée depuis comme une période « humide », puis un déficit très important entre 1968 et 1995, assimilée à une période « sèche », elle connaît depuis la fin des années 1990 un niveau moyen, ce qui conduit à la considérer comme une période « normale » sur le plan de la pluviométrie. Cette variabilité a évidemment eu un impact sur le débit des cours d'eau (Niger, Sénégal, Bénoué, Komadougou, Sokoto, ...), mais là encore, de façon très différente suivant les bassins considérés. On retrouve sur la figure ci-dessous où la zone d'étude est encadrée en rouge, les tendances dans l'évolution des débits annuels moyens des bassins d'Afrique de l'Ouest entre les périodes 1950-1970 et 1971-2000.

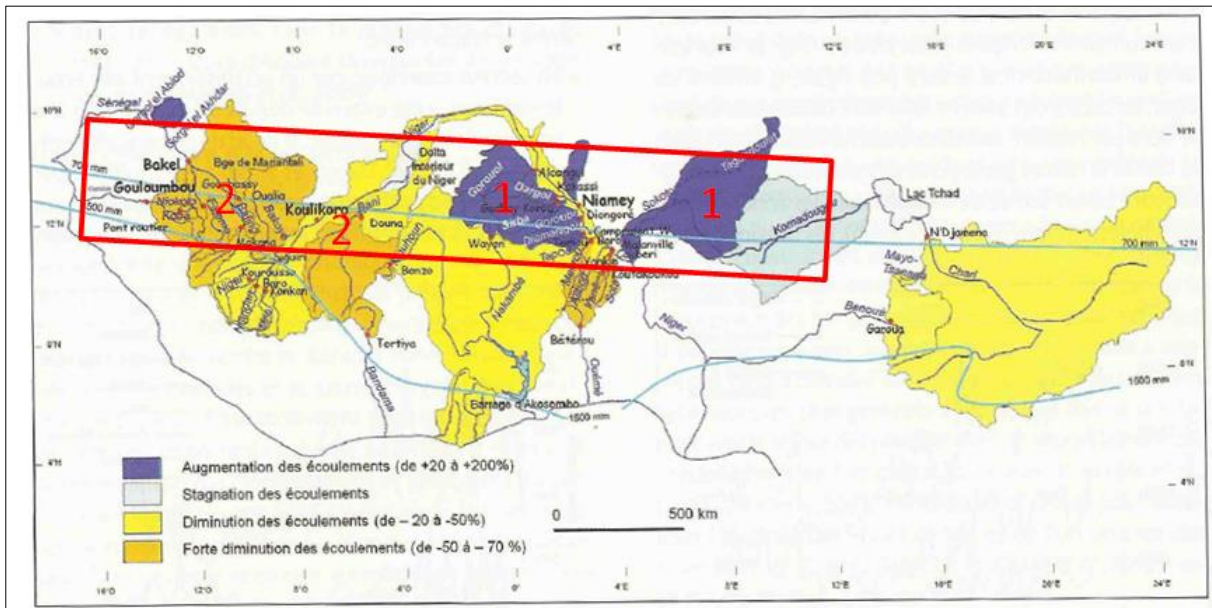


Figure 2.22 : L'évolution des débits annuels moyens des bassins d'Afrique de l'Ouest entre les périodes 1950-1970 et 1971-2000. (Descroix et al., 2015) . 1 : bassins de taille petite et moyenne, 2 : les plus grands bassins

Comme on le voit sur la figure 2.22, les écoulements sont en augmentation dans les bassins de taille petite et moyenne des zones numérotés 1 (Albergel, 1987), là où les déficits pluviométriques étaient paradoxalement les plus importants durant la dernière période (Lebel et al., 2003 ; Mahé et al., 2003) et en diminution dans les plus grands bassins dans les zones 2.

Dans les zones 1, pendant la période « sèche » l'occupation du sol a été fortement modifiée, le couvert arboré a pratiquement disparu et les surfaces agricoles ont augmenté. Ces transformations ont eu pour résultat, là où les sols étaient peu profonds avec une faible rétention d'eau, un encroûtement des sols entraînant à son tour une augmentation du ruissellement, lors de la reprise des précipitations. Alors que dans ces secteurs, les niveaux de pluies normaux n'ont toujours pas été atteints, les débits de certains affluents du Niger ont été multipliés par 3,5 (Descroix et al., 2015).

L'augmentation des écoulements de surface a plusieurs conséquences néfastes : non seulement l'eau ne s'infiltré plus dans le sol et, de ce fait, n'est plus disponible pour le couvert végétal, mais elle entraîne le ravinement et l'érosion peu propices au maintien et au développement du couvert végétal.

A l'inverse, dans les zones 2, là où les sols sont plus profonds et le couvert végétal plus dense, l'encroûtement est beaucoup plus faible et l'évapotranspiration plus importante. L'eau de pluie peut alors s'infiltrer dans les sols, ce qui diminue le ruissellement. Ainsi l'eau de pluie n'alimentant pas exclusivement les cours d'eau, peut « profiter » au développement du couvert végétal.

On se propose par la suite de comparer les variations des écoulements de surface avec les tendances du NDVI.

#### 2.1.4.1 Les données

Les données utilisées ici sont issues des travaux de l'UMR PALOC IRD/MNHN et en particulier ceux de Luc Descroix (Descroix et al, 2015), qui décrivent les impacts climatiques et anthropiques sur les écoulements de surfaces en Afrique de l'Ouest. Les données sur les débits des fleuves ont été collectées au niveau des services nationaux et les données « pluies » proviennent du programme AMMA<sup>21</sup>.

#### 2.1.4.2 Les résultats

Après vectorisation des résultats ci-dessus, par « jointure spatiale » on croise la disponibilité d'éléments nutritifs dans les sols et les tendances de NDVI.

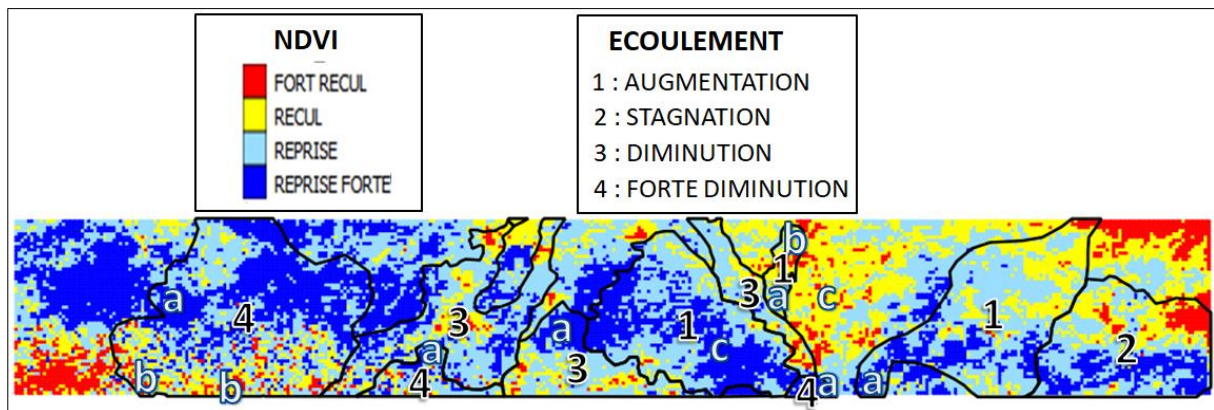


Figure 2.23 : Comparaison des tendances des écoulements de surface avec celles du NDVI

Sur cette comparaison (Fig.2.23) la corrélation entre tendance de NDVI et écoulement de surface n'est pas nette ni homogène sur l'ensemble des bassins versants. Pourtant, on observe sur les bassins un plus fort recul du NDVI en amont (**b** sur la Fig.2.25), généralement et une plus forte reprise en aval (**a** sur la Fig. 2.23).

Il est à noter l'opposition entre les deux zones (**c**), l'une au Nord Burkina Faso avec une reprise forte de NDVI, sur la rive droite du Niger, et l'autre à l'ouest du Niger, avec un fort recul de NDVI, sur la rive gauche du Niger.

\*\*\*\*\*

<sup>21</sup>AMMA : Analyse Multidisciplinaire de la Mousson Africaine

Comme ce que nous avons constaté précédemment à propos de la pluie, l'occupation et l'utilisation des sols, la disponibilité d'éléments nutritifs dans les sols ou les écoulements de surface semblent ne pas pouvoir, à eux seuls, expliquer la dynamique du couvert végétal et les différenciations spatiales de cette dynamique.

On se propose maintenant d'analyser l'impact éventuel de la croissance urbaine et des différents aménagements qui y sont liés ainsi que la mise en place d'aires protégées dans la dynamique du couvert arboré.

## **2.2. Protection de l'environnement, croissance démographique et urbanisation**

Longtemps, dans la littérature scientifique portant sur les changements environnementaux à l'œuvre en Afrique de l'Ouest, on relevait que, plus encore que la péjoration climatique et la diminution des précipitations, ce serait la croissance démographique et ses corollaires que sont l'urbanisation et l'intensification des pratiques agricoles et pastorales qui seraient responsables de la dégradation de l'environnement et de la diminution des ressources naturelles .

Aujourd'hui, il est admis que la plupart des problèmes de gestion environnementale et des questions de durabilité ne peuvent pas être expliquées sans y intégrer à la fois des éléments humains et naturels (Vogt, 2009). Mais dès l'époque coloniale, les ingénieurs forestiers ont rendu les populations locales coupables de la dégradation de l'environnement, en considérant leurs pratiques comme prédatrices.

D'après eux, les pratiques locales seraient a priori non durables et n'obéiraient à aucune règle permettant la mise en valeur des terres ; Lavauden affirmait ainsi (1931) : « *l'indigène quel qu'il soit est incapable de se régler lui-même* » (Gagnol, 2012). En 1949, Aubréville percevait la désertification comme le résultat de l'action néfaste de l'homme sur le milieu.

Pour y remédier, l'une des manières envisagée, aussi bien par la communauté internationale<sup>22</sup> que par les états, est de préserver l'environnement en mettant en place des aires protégées.

---

<sup>22</sup>Depuis les années 1980, deux programmes de l'Unesco ont fait des préconisations dans ce sens et financé des actions de protection : le Programme Man and Biosphere (MAB), Comité inter-états de lutte contre la sécheresse au Sahel (CILSS)

## 2.2.1 Les aires protégées

Il peut paraître paradoxal de questionner le rôle des hommes dans la dégradation de l'environnement et plus spécifiquement de la couverture végétale, en nous intéressant aux aires protégées où, par définition ils devraient être absents ou très faiblement présents. Mais c'est justement cette caractéristique qui en fait des espaces « témoins » intéressants. En effet, si là où l'activité humaine est interdite, il est avéré que la végétation et, en particulier le couvert arboré, se développent avec l'amélioration des conditions climatiques ; il serait légitime alors de pointer le rôle néfaste de l'action anthropique.

Nombreuses sont les aires protégées (AP) dans la zone d'étude. En effet, dans le passé, les colons français avaient réglementé la chasse et institué la création des Parcs dans les pays de l'Afrique Occidentale Française (décrets de 1925 pour l'ancêtre du Parc W ou décrets à partir de 1937 pour les forêts classées). Actuellement, ces aires protégées n'en ont souvent plus que le nom et le statut, mais le couvert arboré a drastiquement reculé. En effet, les besoins en terres agricoles non encore exploitées, ou en bois-énergie des populations locales, les ont fortement dégradées.

### 2.2.1.1 Les données

Les données utilisées ici sont issues de la base WORLD DATABASE ON PROTECTED AREAS (WDPA<sup>23</sup>). La WDPA a été créée en 1981, mais le projet de compilation des données date de 1959 (voir Fig. 2.24).

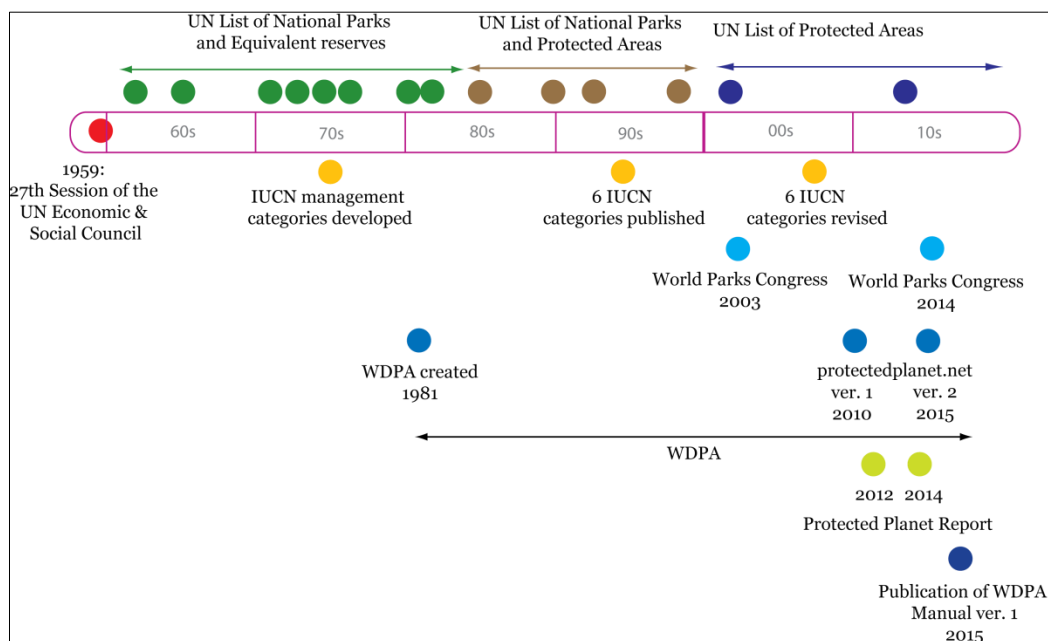


Figure 2.24 : Historique de la compilation des données ayant abouti à la WDPA (source : <http://www.wdpa.org>).

<sup>23</sup><http://www.wdpa.org>

La WDPA est un projet commun entre l'ONU Environnement et l'Union internationale pour la conservation de la nature (UICN). La compilation et la gestion de la WDPA sont assurées par le Centre mondial de surveillance de la conservation de l'environnement de l'ONU (UNEP-WCMC). Un des points essentiels de cette base est le classement de ces aires par l'UICN (Dudley, 2006).

Valeurs permises	Description <sup>2</sup>
Ia	Réserve naturelle intégrale
Ib	Zone de nature sauvage
II	Parc national
III	Monument ou élément naturel
IV	Aire de gestion des habitats ou des espèces
V	Paysage terrestre ou marin protégé
VI	Aire protégée avec utilisation durable des ressources naturelles
Not Reported ( <i>non rapporté</i> )	Pour les aires protégées pour lesquelles la catégorie UICN est inconnue et/ou le fournisseur des données n'a pas soumis d'information pertinente.
Not Applicable ( <i>sans objet</i> )	Les catégories de gestion de l'UICN n'ont pas d'objet pour certains types de désignation. C'est actuellement le cas des sites du patrimoine mondial de l'UNESCO et les réserves de biosphère MAB de l'UNESCO.  Not Applicable s'applique aussi aux sites qui ne correspondent pas à la définition standard d'une aire protégée (PA_DEF field = 0).
Not Assigned ( <i>non attribué</i> )	L'aire protégée répond à la définition standard d'une aire protégée (PAF_DEF = 1), mais le fournisseur des données a choisi de ne pas utiliser les catégories de gestion des aires protégées de l'UICN.

Figure 2.25 : Classement IUCN des aires protégées de la base WDPA ( Dudley, 2006).

On retrouve pour notre zone de 304 des AP (voir Figure 2.26) qui recouvrent plus de 5% de la zone d'étude ( 69 066 km<sup>2</sup> sur les 1 356 560 km<sup>2</sup> de la zone d'étude).

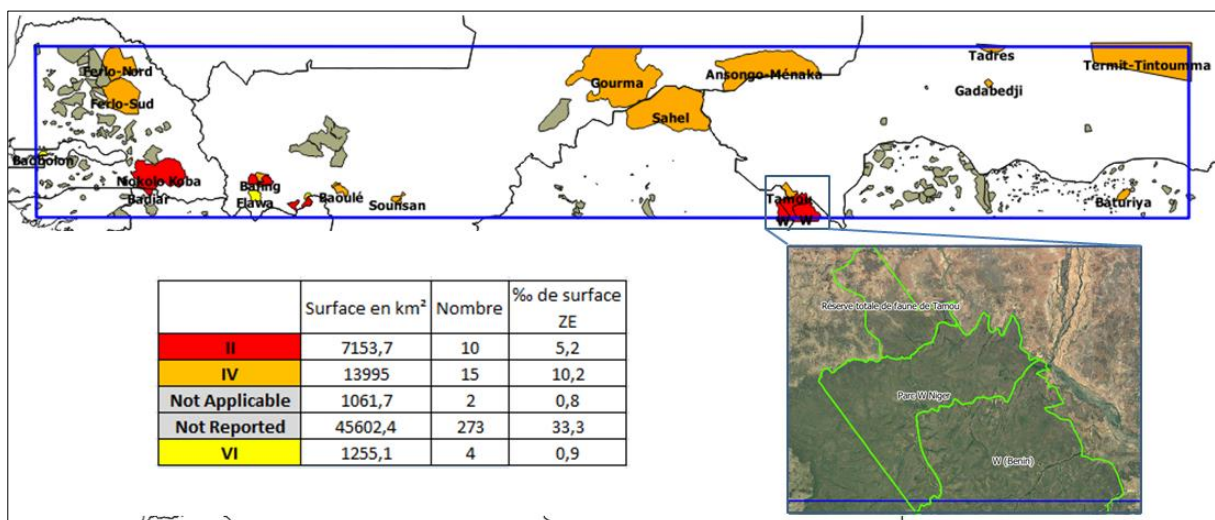


Figure 2.26 : Les aires protégées de la zone d'étude. Source : WDPA. Zoom sur le parc W à la frontière Niger – Bénin (source Digital Globe).



On remarque qu'il existe de nombreuses AP « Not Reported » et /ou « Not applicable » c'est à dire dont la protection n'est pas considérée comme efficace (généralement les forêts classées), mais on y retrouve 10 parcs nationaux de statut II, comme le parc transfrontalier du W au sud de la zone d'étude (Niger-Burkina Faso-Bénin) ou le Nikolo-Koba au sud du Sénégal. Sur l'image zoomée sur le W, on visualise bien l'impact de la protection du parc sur le couvert végétal (en vert) par rapport à l'extérieur du parc totalement cultivé ou défriché par l'homme.

Quelques grandes zones bien moins protégées avec statut IV (aires de gestion des habitats et des espèces) sont situées au nord sahel, comme le Gourma ou le Ferlo. Seule l'aire d'Elawa au sud-ouest du Mali est en statut VI (Aire protégée avec gestion durable des ressources). Seules les AP dont le statut est labellisé par l'UICN seront retenues pour la suite des traitements SIG.

### 2.2.1.2 Les résultats

Par « jointure spatiale » on croise le statut UICN des aires protégées et les tendances de NDVI. L'analyse du croisement des tendances de NDVI et des AP semble montrer une reprise importante du couvert végétal dans ces zones (Fig. 2.27).

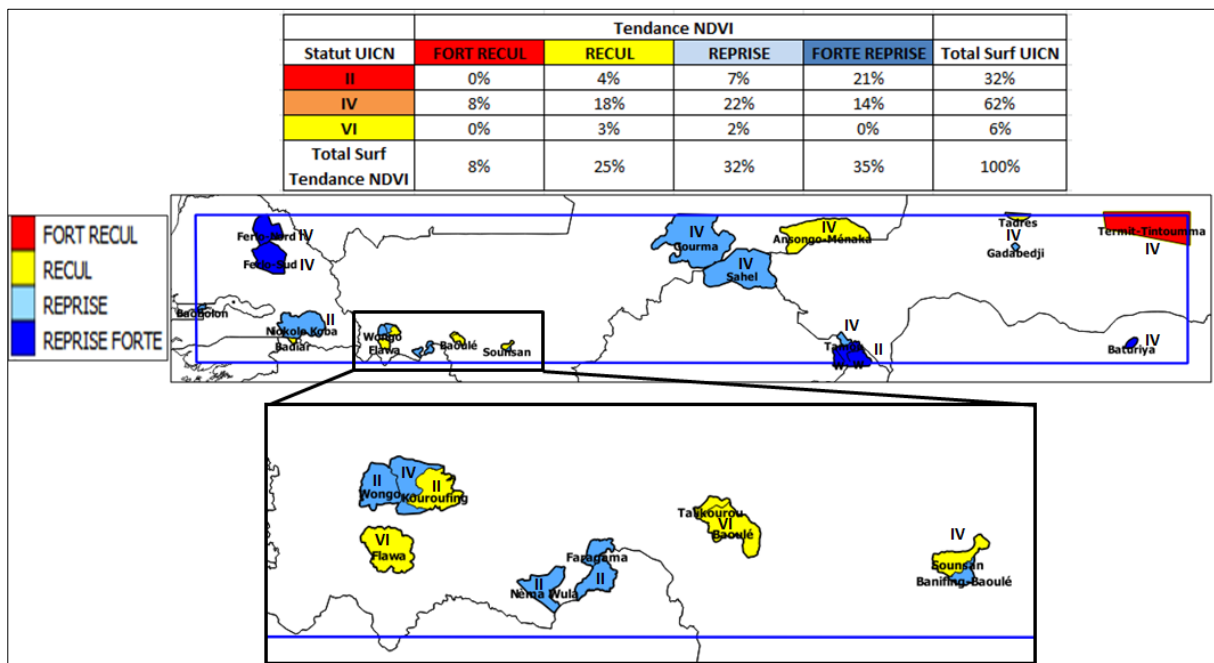


Figure 2.27 : Aires protégées, statut de protection et tendance du NDVI. Source : UICN

Nous constatons en effet que 32% des surfaces protégées sont en reprise, dont 35% en reprise forte. Par ailleurs, le statut de protection semble avoir un rôle important car aucune des aires ayant le statut II n'est en recul fort ; on constate même que les AP de statut II connaissent majoritairement une forte amélioration de l'état du couvert végétal (21% des 35%, soit 60%).

On note néanmoins que les AP au nord-est de la zone d'étude, presque inhabitée (Fig. 2.29), connaissent un fort recul. Dans ces AP, l'activité humaine ne peut être incriminée. En revanche, si l'on examine le cas des AP au sud-ouest du Mali, dans une région plus densément peuplée (Fig. 2.29), on constate que le recul du NDVI concerne aussi certaines AP de statut II.

Par ailleurs, sur les figures ci-dessus (les deux Cartons sur les AP du sud-ouest du Mali) on peut voir, au sein d'une même zone ou d'une même AP, des tendances inversées du NDVI. On peut en conclure que la dynamique du couvert végétal ne peut être mise exclusivement sur le compte des facteurs climatiques ou topo-édaphiques.

On déduit de cette analyse que, même si la protection de l'environnement par le zonage est souvent efficace, elle arrive à ses limites dans certaines parties du Sahel les plus arides ou encore les plus actives sur le plan agricole. Afin de mieux comprendre l'impact de l'homme dans le reste de la zone sahélienne, on se propose maintenant de confronter l'évolution du NDVI avec la densité de la population.

## 2.2.2 La densité de population

Zone de transition entre le Sahara au nord et les grands pays côtiers (Côte d'Ivoire et Nigéria) au sud, le peuplement de la zone est réparti de manière très inégale (voir Fig. 2.28).

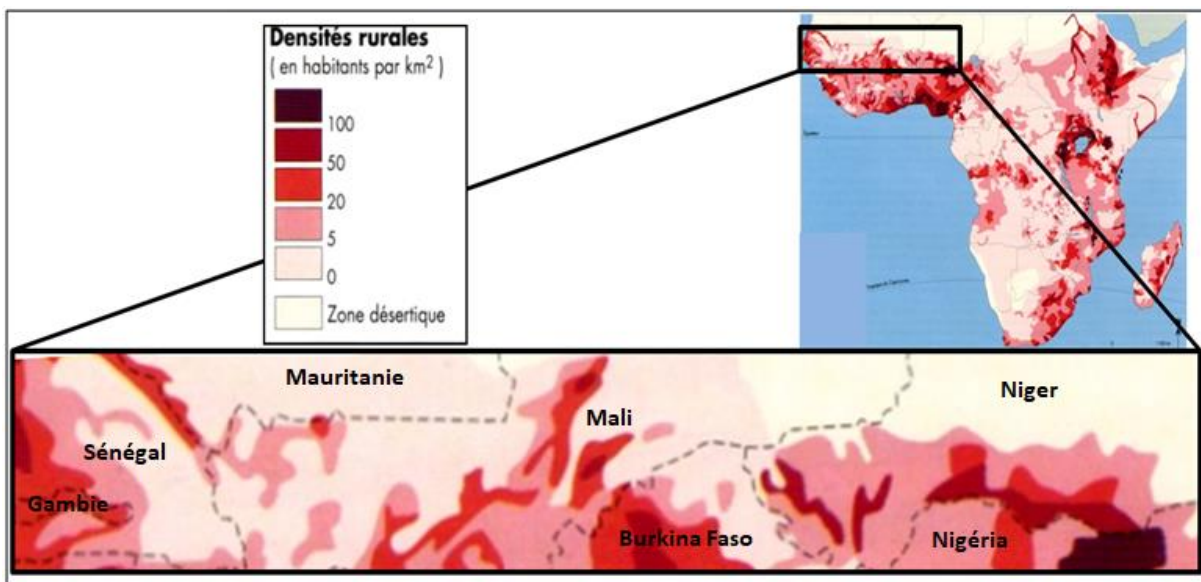


Figure 2.28 : Répartition de la population dans la zone d'étude. Source : Brunet et al, 1994, modifié.

Sur la carte de la figure 2.28 la densité de population va de moins de 1 habitant au km<sup>2</sup>, au nord du Niger et à l'est du Mali, jusqu'à plus de 100, au nord Nigeria dans la région de Kano (Brunet, 1994). La majorité des habitants se concentre sur le littoral atlantique (Sénégal et Gambie), le long des fleuves Sénégal (en Mauritanie et au Sénégal), et Niger (au Mali et au

Niger). Dans le reste de la zone d'étude, on remarque de vastes étendues faiblement peuplées (moins de 5 habitants au km<sup>2</sup>), y compris là où la culture pluviale est possible, comme c'est le cas dans le secteur situé entre le Sénégal oriental et le Mali ou encore, au nord du Burkina Faso.

### 2.2.2.1 Les données

Comme nous l'avons vu précédemment, de nombreux travaux ont permis de cartographier précisément des variables physiques et environnementales comme l'occupation du sol ou de l'activité photosynthétique (NDVI) mais la spatialisation des variables démographiques est comparativement beaucoup moins avancée. La principale raison est que ces informations proviennent de recensements et d'enquêtes diligentées par les pouvoirs publics au sein d'unités administratives définies selon des critères souvent très différents d'un pays à l'autre, et non de manière homogène dans l'espace. Les techniques d'interpolation directe, permettant d'estimer la répartition spatiale des hommes, font aussi défaut (Clark et Rhind, 1992; Moriconi-Ebrard, 2013), et ce, malgré quelques tentatives de recensement intégrant des données satellitaires, comme à Quito et Marseille (Dureau, 1990). Aujourd'hui l'amélioration de la qualité et de l'accessibilité des données physiques et environnementales a généré une demande croissante pour des données démographiques fiables et géolocalisées à échelle fine sur l'ensemble du globe.

Le produit « population » (GPW), développé initialement à la National Center for Geographic Information Analysis (NCGIA) en 1995 (Tobler et al., 1995), et par la suite mis à jour par le Center for International Earth Science Network (CIESIN) à l'Université Columbia en 2000 (Deichmann et al., 2001) et en 2004 (Balk et al., 2004), adopte le principe de coupler recensements nationaux, base de données cartographiques et traitements d'images satellites de nuit qui, via les lumières artificielles, permettent de localiser les populations sur un carroyage d'environ 1km<sup>2</sup> (30 arc seconde). L'actualisation de ces données est quinquennale depuis 1990.

Nous avons extrait une partie des données GPW.4 pour en déduire la répartition de la population en 2010 au sein de la zone d'étude (Fig. 2.29).

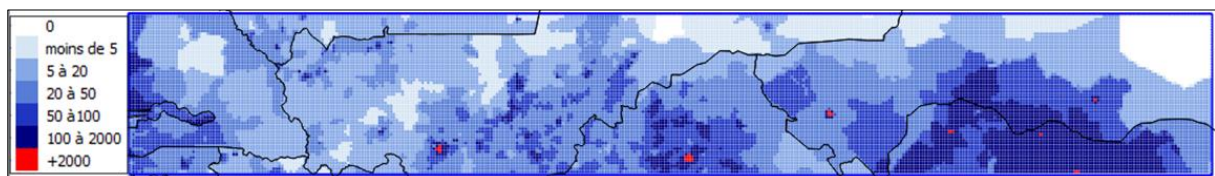


Figure 2.29 : Densité de population en 2010 en habitants par km<sup>2</sup> au sein de la zone d'étude.

(source : GPW.4, modifié)

Les résultats obtenus en utilisant le produit GPW.4, qui est issu d'autres méthodes et d'autres données que celles auxquelles (Brunet et al, 1994) a eu recours pour cartographier

la densité de population dans le monde dans les années 1990 (Fig.2.28), sont néanmoins comparables (même bornes de classes), et confirment les grandes tendances décrites ci-dessus.

En outre, dans la mesure où il est quinquennal, le produit « population » (GPW) permet de suivre périodiquement l'évolution de la population au sein de la zone d'étude.

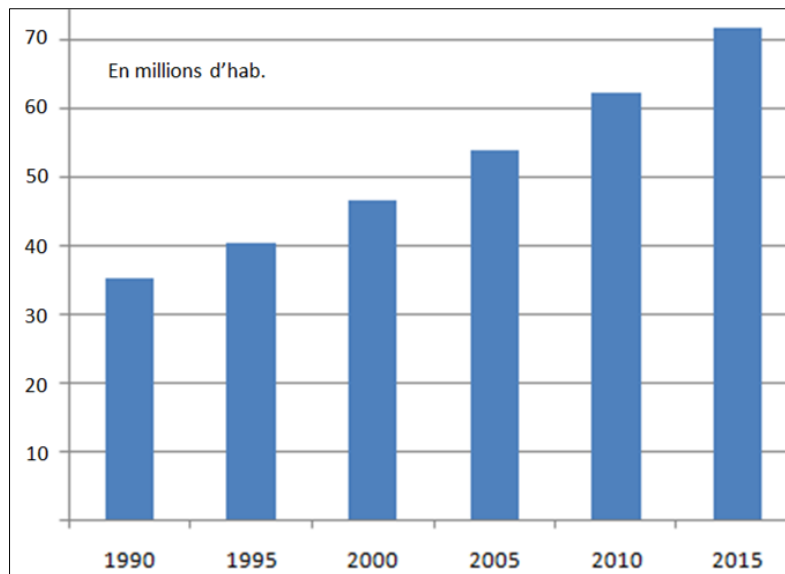


Figure 2.30 : Croissance démographique de la zone d'étude de 1990 à 2015

Source : CIESIN, 2005

Les données prises dans leur ensemble donnent un aperçu de la forte croissance démographique au sein de la zone sahélienne. D'après le produit « population » (GPW), la population qui était d'environ 35 millions d'habitants en 1990, a doublé en 2015 pour atteindre plus de 72 millions.

### 2.2.2.2 Les résultats

L'analyse s'est déroulée en 2 étapes :

- D'abord la comparaison densité de population avec la tendance de NDVI 1982-2005,
- Et la comparaison du taux d'évolution de la population sur 10 ans avec la tendance de NDVI.

Sur la figure 2.31, nous avons confronté la densité de population en 2000 avec la tendance du NDVI durant la période 1982-2005:

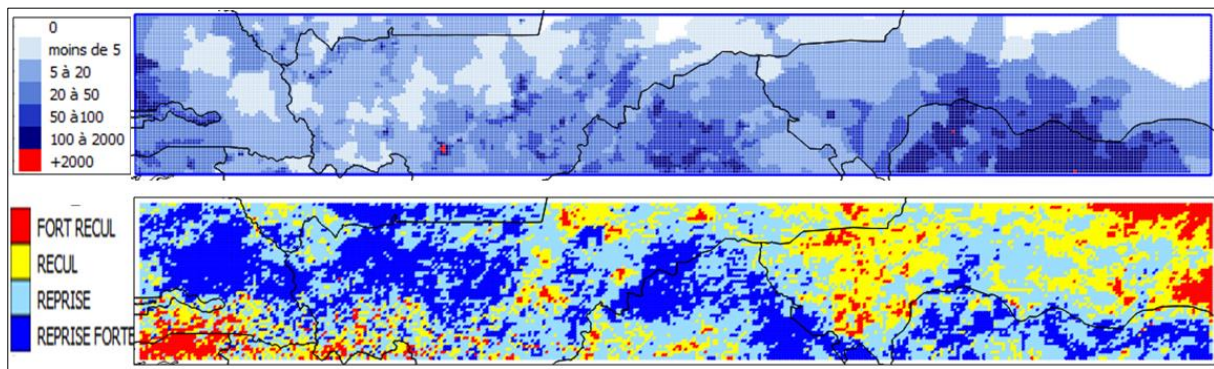


Figure 2.31 : Densité de population en 2000 au sein de la zone d'étude et évolution du NDVI entre 1982 et 2005

La comparaison visuelle entre la densité de population en 2000 et la tendance du NDVI durant la période 1982-2005 ne fait pas apparaître de lien clair entre présence humaine et dégradation du couvert végétal. Cette remarque vaut particulièrement pour le nord du Nigeria où les densités de population et l'augmentation du NDVI sont également fortes.

Pour compléter cette première analyse visuelle, nous avons calculé les moyennes des tendances du NDVI par classes de densité de population. Les résultats obtenus (Fig 2.32) semblent confirmer cette première approche.

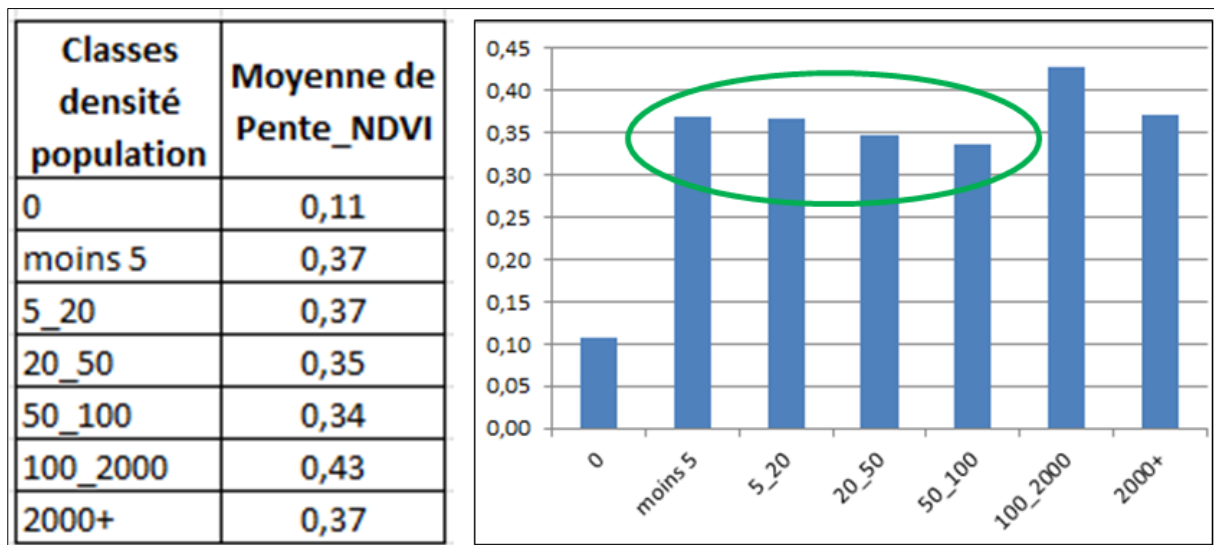


Figure 2.32 : Moyenne des tendances du NDVI entre 1985 et 2005 par classe de densité de population de l'année 2000 au sein de la zone d'étude.

Cependant, si l'on exclut les classes extrêmes, qu'il s'agisse des zones presque inhabitées (classe 0) ou de celles où la densité est supérieure à 100 habitants par km<sup>2</sup> (classe 100\_2000 et 2000+), on remarque une légère tendance à une moins forte reprise du NDVI lorsque la densité de population augmente.

La zone d'étude connaissant une forte croissance démographique, on se propose de voir si l'on peut observer des différences spatiales dans ce phénomène et si on peut les mettre en rapport avec les tendances du NDVI.

Pour cela, on calcule la différence des densités de population entre les années 2000 et 2010 (Fig 2.33).

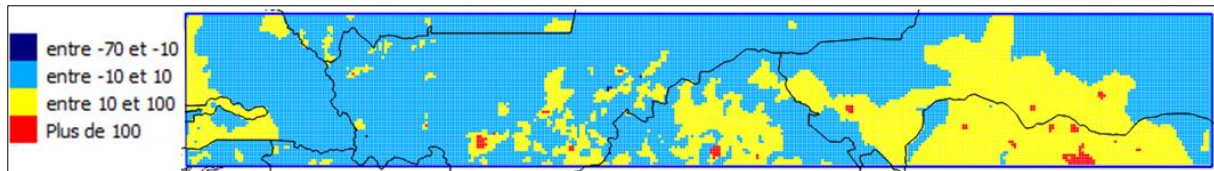


Figure 2.33 : Evolution des densités de population entre les années 2000 et 2010, en habitants par km<sup>2</sup>

Sur cette carte on comprend bien que la forte croissance démographique que connaît la zone n'est pas répartie de façon homogène. La majeure partie de la zone d'étude, 68%, n'a pas vu sa population augmenter de plus de 10 habitants au km<sup>2</sup> en 10 ans (en jaune), quelques zones (en rouge) connaissant même une baisse. Les zones aux fortes croissances se situent essentiellement autour des grandes villes (en bleu foncé) ainsi qu'au nord Nigéria, au sud du Niger, et à l'ouest du Sénégal.

On a ensuite confronté (Figure 2.34) l'évolution des densités de population entre les années 2000 et 2010 à la tendance du NDVI entre 1982 et 2005.

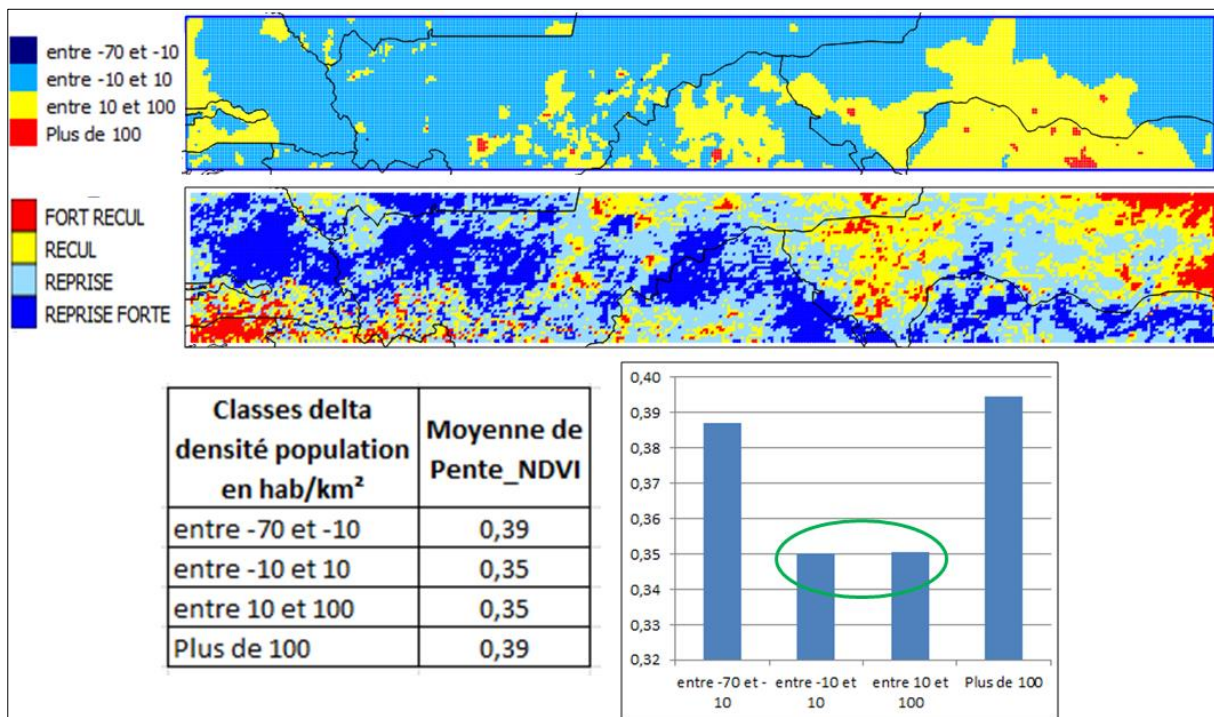


Figure 2.34 : Evolution des densités de population entre 2000 et 2010 et du NDVI entre 1985 et 2005

A nouveau, la confrontation, de la tendance du NDVI avec la croissance démographique, ne nous permet pas à elle seule de confirmer l'hypothèse d'un lien étroit entre ces deux phénomènes.

Cependant on peut imaginer qu'il existe un impact de la croissance démographique et en particulier de l'urbanisation sur le couvert végétal. Par exemple, le bois énergie<sup>24</sup> consommé dans les zones fortement urbanisées n'est pas produit localement. Il peut être transporté sur des kilomètres entre les zones de production et les lieux de consommation. Pour cette raison nous avons mis au point une méthode permettant de visualiser l'impact des zones urbanisées sur l'évolution du couvert végétal.

### 2.2.3 L'impact des villes et la délimitation des zones urbaines et rurales

La population mondiale a atteint 6 milliards d'individus en l'an 2000 et devrait atteindre 8,9 milliards en 2050 (ONU, 2003). Il est admis que la population urbaine en représente la moitié et occupe 3% des terres immergées (Balk et al., 2004).

Néanmoins, l'Afrique de l'Ouest est la région du monde où le niveau actuel d'urbanisation est le plus bas. Ce constat est encore plus net pour les pays du Sahel où, en 2000, seulement 32% des habitants vivent dans une agglomération de plus de 10 000 habitants (ONU, 2004).

Les zones rurales, qui nous intéressent particulièrement ici, sont généralement définies comme «ce qui n'est pas urbain» (ONU, 1998 et 2004). Malgré l'importance de la croissance urbaine, nous serions passés à une majorité d'urbain sur le globe vers l'an 2000, il n'existe aucune définition communément acceptée de ce qui constitue une zone urbaine, et aucune caractérisation spatiale communément admise de ces mêmes zones. Définir la population urbaine est toujours considéré comme étant une tâche complexe.<sup>25</sup>

Chaque pays définit lui-même le terme «urbain», avec de multiples variantes, comme par exemple «centres urbains», «grandes villes», «centres administratifs» ou «municipalités» (Moriconi-Ebrard et al., 2016). Parfois, les limites administratives des villes sont utilisées pour distinguer les zones urbaines et rurales. Et si les définitions sont basées sur des seuils quantitatifs, la population minimale à prendre en considération pour être qualifiée d'urbaine varie encore considérablement. Par exemple, dans plusieurs pays d'Afrique de l'Ouest, la limite se situe à 2 000 habitants pour qu'une agglomération soit considérée comme urbaine, alors qu'elle est de 10 000 au Bénin. D'autres définitions plus récentes de la population urbaine sont plus complexes, dans la mesure où elles prennent en compte des caractéristiques socio-économiques (ONU, 2004).

---

<sup>24</sup> pour la cuisson des repas quotidiens

<sup>25</sup> « À cause de différences nationales dans les caractéristiques qui distinguent les zones urbaines et rurales, la distinction entre population urbaine et rurale ne se prête pas à une seule définition qui serait applicable à tous les pays » (ONU, 1998)

L'agglomération urbaine paraît cependant moins abstraite comme notion, on parle généralement de tache urbaine<sup>26</sup>.

Il n'en demeure pas moins que les limites spatiales des agglomérations ou des villes concernées ne sont généralement pas nettes. Ainsi, le seuil démographique séparant l'urbain du rural varie dans le temps et dans l'espace, impliquant des interprétations différentes.

Nous allons d'abord nous intéresser aux aires urbaines au Sahel, qui d'un point de vue environnemental, sont susceptibles d'exercer des pressions anthropiques particulièrement fortes en matière de demande en bois-énergie sur les ligneux de la savane arborée.

### 2.2.3.1 Les données

Les données de localisations de ces centres urbains (Fig. 2.35 et 2.36) sont fournies par la base de données World Major Cities de la DCW<sup>27</sup>. Cette couche de vecteurs ponctuels est une référence sur l'emplacement des villes principales et des villes secondaires. Elle a été produite en combinant les données de la National Imagery Mapping Agency (NIMA), qui détient les coordonnées géographiques de plusieurs millions d'établissements humains, avec leurs noms et les unités administratives à laquelle ils appartiennent.



Figure 2.35: Les villes principales en régions sahéliennes. Source : Digital Chart of the World. modifié

On remarque une grande disparité spatiale entre l'est de la zone où l'on trouve peu de grandes villes, que ce soit au Niger, au Nigeria et au Burkina, et l'ouest avec de nombreuses grandes villes au Mali et au Sénégal. Les grandes villes sont situées à proximité des cours d'eau, contrairement aux villes secondaires (Fig. 2.36).

<sup>26</sup> L'ONU la décrit comme un lieu qui « *comprend une cité ou ville proprement dite ainsi que la proche banlieue dense à proximité immédiate, de ses limites administratives. Un seul grand centre urbain d'agglomération peut comporter plusieurs villes et leurs banlieues* » (ONU, 1998).

<sup>27</sup> Digital Chart of the World. Penn State University Libraries



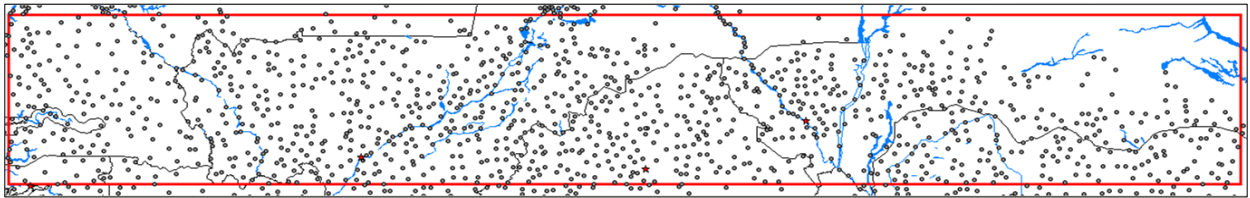


Figure 2.36: Les localités secondaires en région sahélienne. Source : Digital Chart of the World.

Modifié

Contrairement à ce qui a été observé pour les grandes villes, la répartition spatiale des localités secondaires donne l'impression d'une homogénéisation urbaine de la zone, y compris au nord semi-désertique. Ce phénomène s'explique essentiellement par le fait que la base utilisée est constituée de localités auxquelles le statut administratif confère une importance qui n'est pas en rapport avec le nombre d'habitants. Ce type de base administrative ne permet donc pas de spatialiser les zones d'influence de ces villes d'un point de vue environnemental.

Il apparaît donc essentiel de coupler les informations ponctuelles issues de la base DCW à des données quantitatives.

Les sources reconnues des données de population sont, soit institutionnelles (ONU<sup>28</sup>, Banque Mondiale<sup>29</sup>, IPC<sup>30</sup> ...) compilant les sources officielles des pays, soit non gouvernementales (Gazetter<sup>31</sup>, citypopulation, ...) ajoutant à ces sources officielles des données d'enquêtes réalisées à des échelles plus fines.

Les principales difficultés rencontrées lors de l'utilisation des données sur la population concernent la fiabilité des chiffres utilisés, mais aussi les informations géographiques qui y sont liées. Les villes sont généralement représentées sous forme ponctuelle et rarement sous forme de polygone délimitant chaque zone urbaine.

Une source intéressante d'informations sur les zones urbaines est nous est apparue être celle de la National Oceanic and Atmospheric Administration (NOAA), à travers son produit « Earthlights ». Les images de nuit composites de l'ensemble du globe permettent de visualiser les taches urbaines grâce au signal lumineux qu'elles émettent la nuit. Ce n'est que

<sup>28</sup>United Nations Population Division World Population Prospect: The 2004 Revision Population Database.

<sup>29</sup>Banque Mondiale <http://donnees.banquemondiale.org> .

<sup>30</sup>U.S. Census Bureau's International Program Center Statistical demographic and socio-economic data for 227 countries and areas of the world. [www.census.gov/ipc/www/idbnew.html](http://www.census.gov/ipc/www/idbnew.html)

<sup>31</sup>World Gazetteer [www.world-gazetteer.com](http://www.world-gazetteer.com)

depuis 1997 que ce type d'image est utilisé pour établir des cartes « d'établissements humains ».

La base Africapolis<sup>32</sup> (Moriconi-Ebrard et al., 2016) est un autre produit basé sur la photo-interprétation et le traitement d'images Google Earth permet également de localiser et de délimiter les centres urbains en Afrique (Fig.2.37).



Figure 2.37 : Ville au Niger (à gauche) et la même ville avec le zonage de son unité urbaine (à droite).

Source : Base Africapolis, Google Earth

La base Africapolis considère comme agglomération urbaine toute unité locale administrative de plus de 10 000 habitants et dont l'agglomération principale abrite plus de la moitié de la population. Sur la Figure 2.37, le zonage en rouge représente l'aire urbaine. On observe des extensions de la zone densément bâtie, au sud-est et au nord de l'image, qui ont été assimilées à l'agglomération sur la base d'un critère morphologique selon lequel toute agglomération est définie comme un ensemble de zones bâties ou recouvertes (routes et pistes d'aérodromes comprises dont aucune n'est distante des autres de plus de 200 mètres).

Les données d'Africapolis représentent 580 villes de plus de 10 000 habitants sur l'ensemble de notre zone d'étude (Fig 2.38).

---

<sup>32</sup> base de données homogène et géolocalisée sur les villes et les dynamiques d'urbanisation en Afrique (Moriconi-Ebrard et al, 2016)

---

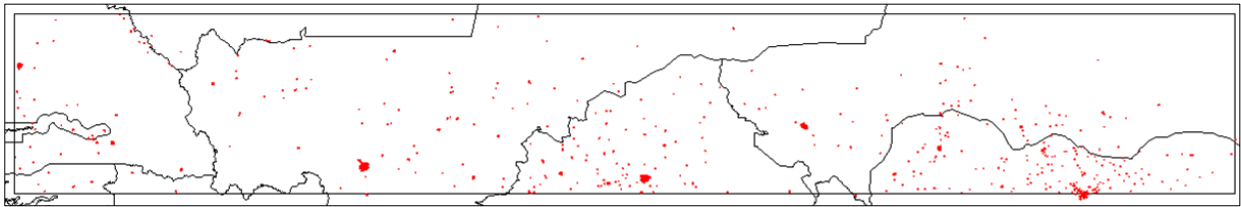


Figure 2.38 : Agglomérations de la base Africapolis au sein de la zone d'étude.

La carte issue de la base Africapolis (Fig. 2.38) met en évidence une plus grande concentration de villes au nord Nigeria et dans l'ouest du Burkina Faso, ce qui est plus réaliste que la répartition homogène des villes de la base DCW qui ne prend en compte que leur statut administratif (Fig 2.35 et 2.36).

La répartition des villes sahéliennes est le résultat d'un long processus historique (Suret-Canale, 1973) où différents empires et royaumes se sont succédés au Sahel et ont créé une civilisation urbaine propre à la zone (voir figure 2.39). Confirmée dans ses grandes lignes par la colonisation, l'urbanisation du Sahel s'est accélérée de manière importante depuis les indépendances.

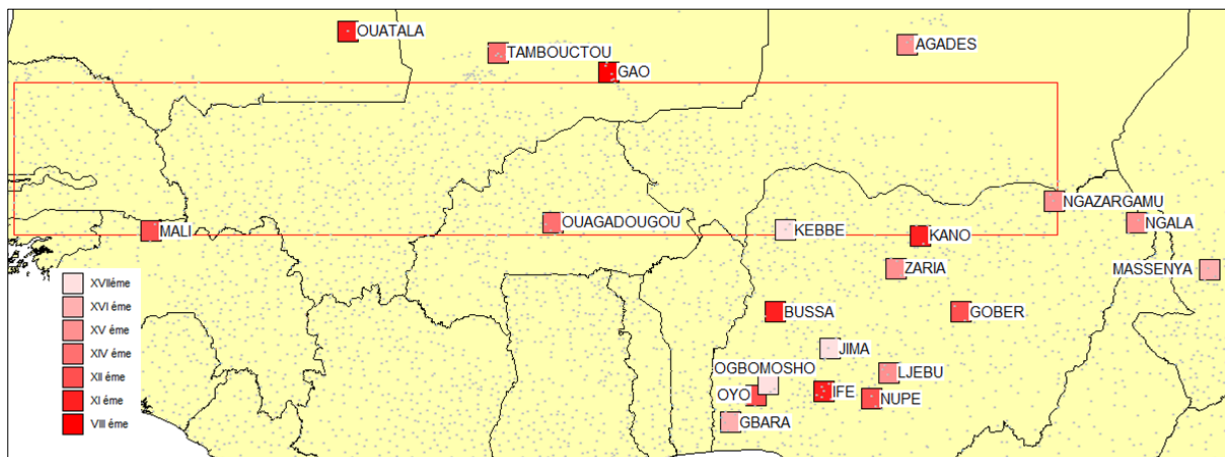


Figure 2.39 Les villes historiques dans et autour de la zone d'étude. Source : Africapolis, 2004, modifié

Ainsi, l'empire du Ghana était situé au sein du Mali actuel avec la ville songhaï de Gao pour capitale dès le VIIIème siècle ; Oualata, Ife, Kano et Bussa dès le XIème siècle ; Mali, Gober, Oyo ou Nupé au XIIème siècle ; Tombouctou et Ouagadougou à partir du XIVème siècle, puis Ngazargamu, Agadès, Ngala, Ijebu et Zaria au XVème siècle, Massenya et Gbara au XVIème siècle, puis Jima, Ogbomosho et Kebbe au XVIIème siècle, témoignent de la présence de villes importantes et stables dans cette région.

Les villes de la zone d'étude ont la particularité d'avoir très peu d'immeubles d'habitations de plus de 3 étages. Cette particularité permet d'affirmer que la population de ces aires urbaines est quasiment proportionnelle à leurs surfaces.

### 2.2.3.2 La méthode d'analyse

Afin de représenter les aires d'influence de ces villes sur l'environnement, on se propose de leur appliquer un tampon ou buffer de taille différente qui sera fonction de leur surface.

Une première étape consiste à classer les taches urbaines en fonction de leurs surfaces. Les bornes des classes sont déterminées à l'aide d'un algorithme qui définit une répartition des individus de façon à limiter, par classe, la différence entre les valeurs et la moyenne des valeurs. Cette méthode offre une représentation plus précise des données. On obtient ainsi les classes suivantes (Tableau 1).

Borne moins	Borne plus	effectif	en %	Rang
0	1	259	45	6
1	3	181	31	5
3	8	92	16	4
8	23	35	6	3
23	103	8	1	2
103	282	5	1	1

Tableau 1 : Bornes des classes et effectifs des villes Africapolis dans la zone d'étude

La majorité des villes (45%) sont de très petites villes, de moins d'1 km<sup>2</sup>. A l'opposé, seules 5 villes, d'ouest en est, Touba, Bamako, Ouagadougou, Niamey et Kano font plus d'une centaine de km<sup>2</sup>.

Une fois les villes classées, on affecte un tampon dont l'épaisseur sera proportionnelle à leur rang. Nous assimilerons par la suite ce tampon à la zone d'influence de l'aire urbaine sur la couverture végétale (Tableau 2).

Taille du buffer en km	rang des villes
5	6
10	5
20	4
30	3
50	2
100	1

Tableau 2 : Influence théorique de l'aire urbaine

On retrouve ces résultats spatialisés sur la Fig. 2.40

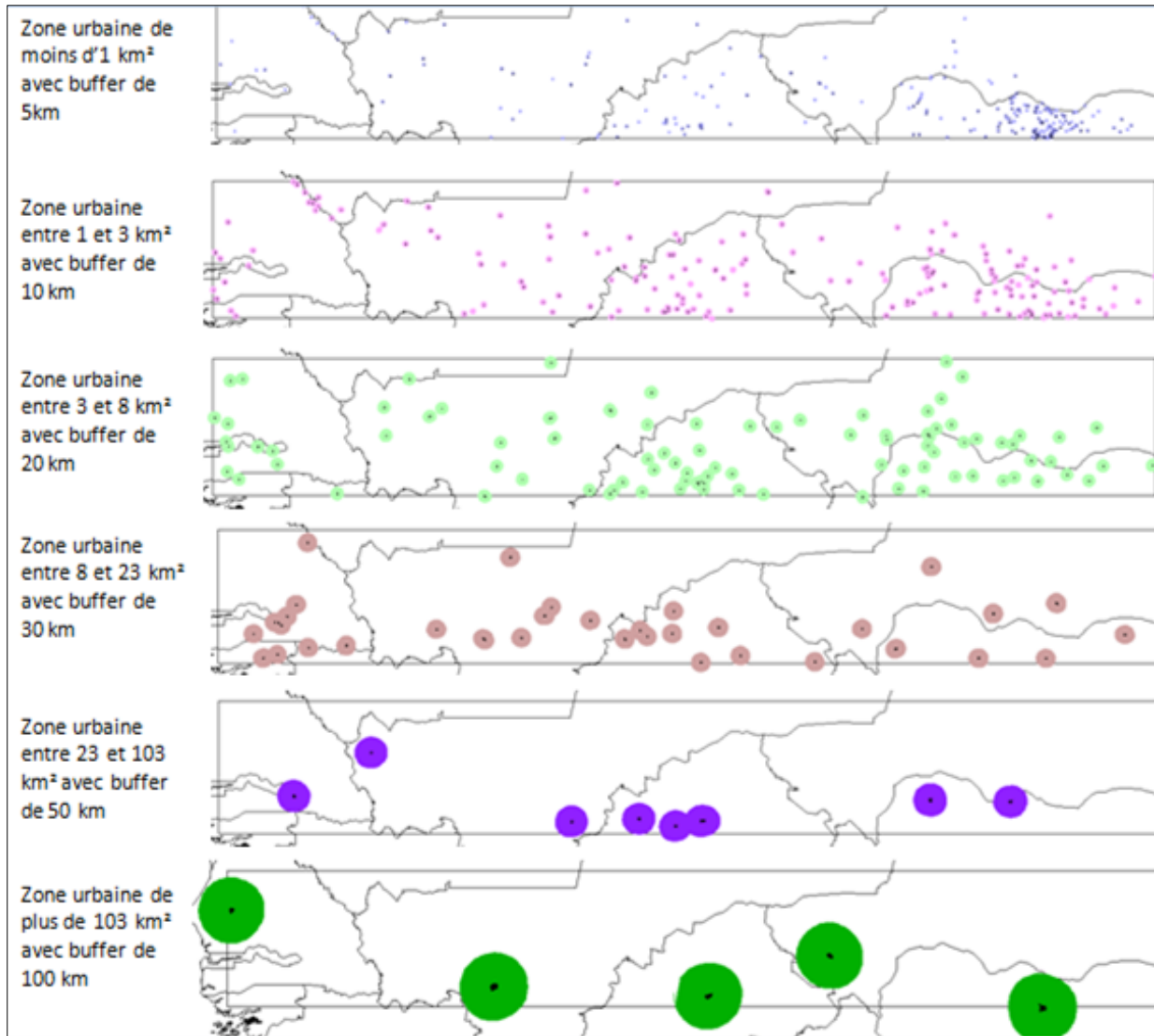


Figure 2.40 : Aires d'influence urbaine en fonction de la taille des villes

La superposition des différentes aires d'influences permet de visualiser l'influence des villes sur l'environnement (Fig. 2.41).

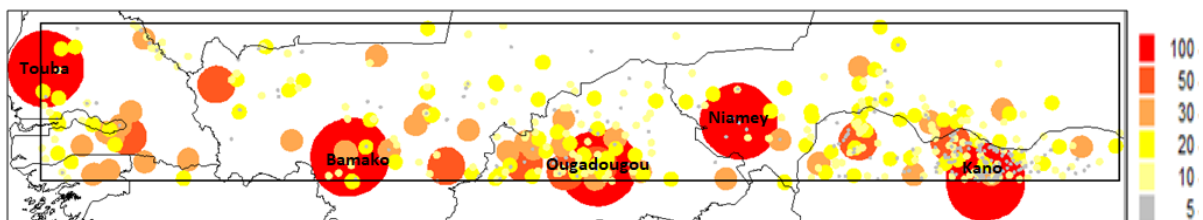


Figure 2.41 : Aires d'influences urbaines plus ou moins denses. Source africapolis

Les grands pôles urbains ont des situations diverses. Ainsi Touba au Sénégal, Niamey au Niger et dans une moindre mesure, Bamako au Mali, ont une aire d'influence qui ne se superpose pratiquement pas avec d'autres villes moins importantes. La pression sur

l'environnement devrait être moins importante qu'au voisinage de Ouagadougou au Burkina ou de Kano au Nigeria.

Une fois ajoutées, les couches de buffer permettent de proposer une délimitation des aires sous influence urbaines ou rurales (Fig 2.42).

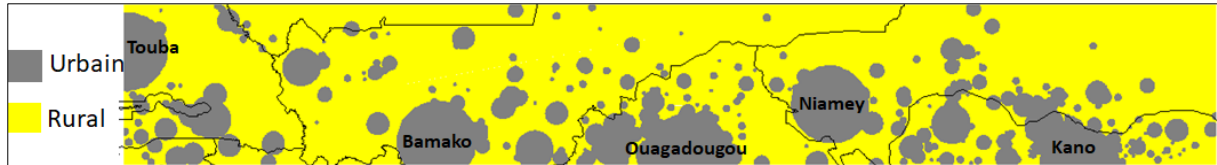


Figure 2.42 : Zone sous influence urbaine (en gris ) et rurale ( en jaune). Source Africapolis, modifiée  
Les secteurs connaissant une influence urbaine représentent 28% de notre zone d'étude.

Cette proposition de délimitation de zones d'influence en deux classes liées à la taille des buffers et à leur forme peut encore être affinée.

On propose ici une deuxième possibilité de délimitation, basée sur le principe de la loi universelle d'attractivité adaptée aux villes en tenant compte :

- de la distance euclidienne aux villes,
- du poids des villes (surface).

Plutôt que le nombre d'habitants des villes, c'est leur surface qui sera utilisée pour évaluer leur poids dans notre formalisation de l'attractivité. En effet, on fait l'hypothèse, qu'en l'absence d'important habitat en hauteur, la population d'une ville est proportionnelle à sa surface. On retrouve sur la figure 2.43 l'exemple de l'attractivité de la ville de Bamako.



Figure 2.43 : Attractivité de la ville de Bamako pour le bois-énergie. Source africapolis

Pour chaque pixel de la zone d'étude on fait la somme des valeurs d'attractivité de chaque ville.

$$Pp = \text{Surf}(V1)/\text{distance}(V1) + \text{Surf}(V2)/\text{distance}(V2) + \dots + \text{Surf}(Vn)/\text{distance}(Vn)$$

La base de données Africapolis nous a permis d'obtenir 580 polygones correspondant aux villes de plus de 10 000 habitants au sein de notre zone d'étude. Après calcul des surfaces et élimination des petits polygones (de moins de 250 000 m<sup>2</sup> soit les villes de moins de 500m sur 500m) on obtient une carte d'attractivité des villes présentées sur la figure 2.44.

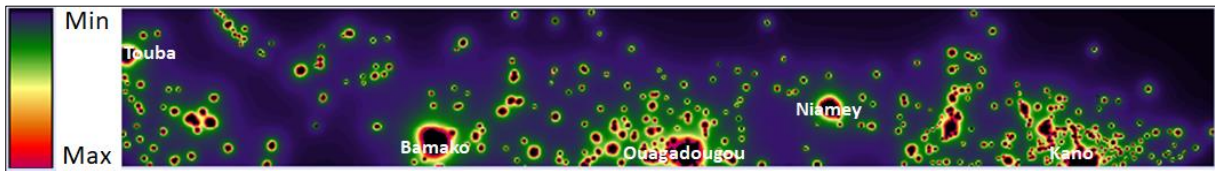


Figure 2.44 : Attractivité des zones urbaines de la zone d’étude pour le bois-énergie. Source : Africapolis, modifiée.

On observe que les zones d’attraction les plus importantes se trouvent au nord du Nigeria et au nord du Burkina. Hormis dans l’environnement de leur capitale, le Mali et le Niger ne sont pas caractérisés par une forte activité des villes.

### 2.2.3.3 Les résultats

Les deux résultats de délimitations de l’espace urbain/rurale (Fig 2.42 et Fig 2.44) sont ici croisés avec la tendance de NDVI.

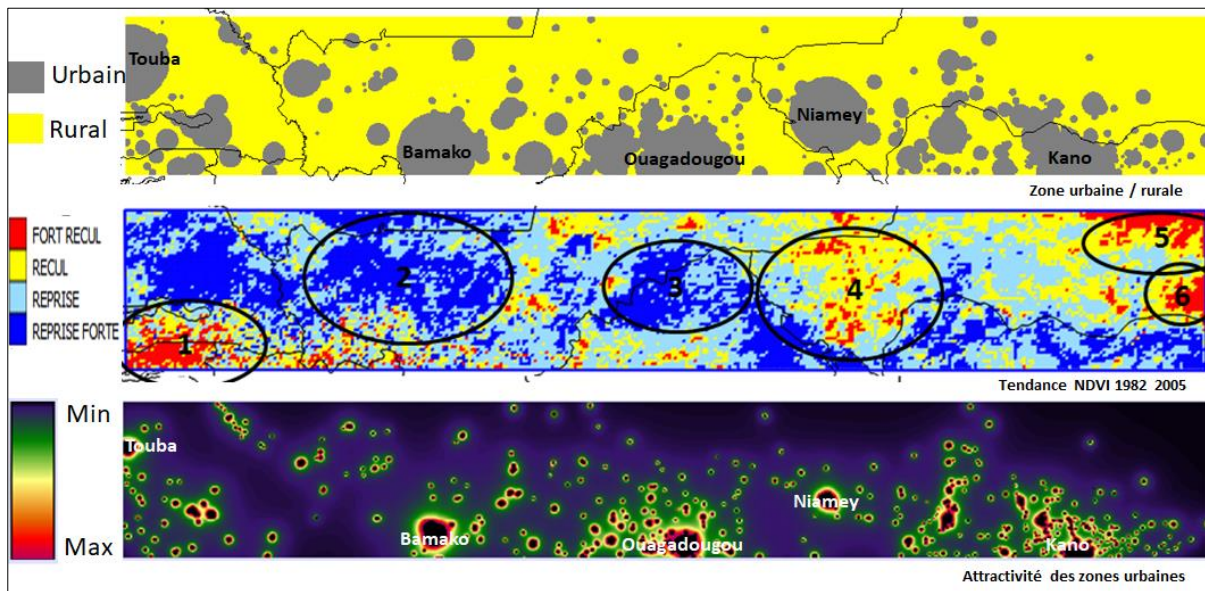


Figure 2.45 : Les délimitations les espaces ruraux et urbains et l’attractivité des villes (Fig 2.42 et Fig 2.44) sont ici croisées avec la tendance de NDVI.

L’analyse globale de ces résultats cartographiques nous conduit à faire l’hypothèse qu’en l’absence de grandes agglomérations, comme c’est le cas en zone 2 et 3 (au Sénégal et au Mali), la reprise du NDVI peut être importante. Les zones 5 et 6 au nord et à l’est du Niger présentent des résultats opposés mais il s’agit de secteurs quasi désertiques. Par ailleurs, la zone 4 au sud-ouest du Niger et le nord du Nigeria présentent des résultats contradictoires. Au sud-ouest du Niger où l’on trouve peu d’agglomérations urbaines, en dehors de Niamey, on constate une forte baisse du NDVI ; alors que le nord du Nigeria, où l’on trouve une plus grande concentration, connaît une reprise du NDVI.

## Conclusion Chapitre 2

La tendance, à une progression du couvert végétal au Sahel lors des dernières décennies, telle qu'elle a été observée au chapitre précédent, est variable selon les lieux. Cette variabilité spatiale ne peut s'expliquer uniquement par les contrastes dans la reprise des précipitations, par des différences dans les types d'occupation du sol, par la nature des sols et leur disponibilité en nutriments ni par les seuls écoulements de surface.

En effet, la comparaison de l'évolution des pluies et du NDVI sur une même période (1981-2006) montre que la tendance à la reprise des pluies et les variations du NDVI ne sont pas toujours concomitantes.

Concernant l'occupation des sols, les observations montrent que, même si la couverture du sol et son utilisation plus ou moins intensive sont en adéquation avec l'évolution du NDVI dans certains secteurs, elles ne suffisent pas à expliquer à elles seules la forte hétérogénéité spatiale de cette évolution.

La bonne disponibilité en éléments nutritifs dans les sols semble généralement en concordance avec l'augmentation du NDVI alors que là où cette disponibilité est faible, on observe une diminution du NDVI.

La corrélation entre écoulements de surface et tendance de NDVI n'est pas nette ni homogène sur l'ensemble des bassins versants.

Ainsi, les facteurs « naturels » comme la pluie, l'occupation et l'utilisation des sols, la disponibilité d'éléments nutritifs dans les sols ou les écoulements de surface semblent ne pas pouvoir, à eux seuls, expliquer la dynamique du couvert végétal et les différenciations spatiales de cette dynamique.

De même, les facteurs « anthropiques », comme la présence d'aires protégées (AP), la densité de la population ou son organisation en zone urbaine, n'expliquent pas, pour des zones aux caractéristiques identiques, les différences importantes observées dans la reprise de la couverture végétale.

En effet, on note que les AP au nord-est de la zone d'étude, presque inhabitée, connaissent un fort recul du NDVI. Dans ces AP, l'activité humaine ne peut être incriminée. En revanche, dans une région plus densément peuplée, comme par exemple les AP au sud-ouest du Mali, on constate également un recul du NDVI. De plus, au sein d'une même zone ou d'une même AP, on peut observer des tendances inverses du NDVI. On peut en conclure que la dynamique du couvert végétal ne peut être mise exclusivement sur le compte des facteurs climatiques ou topo-édaphiques.

On a pu démontrer que la densité de population, et son évolution au cours des 25 dernières années, n'est pas répartie de façon homogène sur la zone d'étude. En effet, les zones



connaissant une forte croissance démographique se situent essentiellement autour des grandes villes ainsi que dans certaines zones rurales au nord Nigéria, au sud du Niger, et à l'ouest du Sénégal. Cependant, la majeure partie de la zone d'étude n'a pas vu sa population augmenter de plus de 10 habitants au km<sup>2</sup> durant la période 2000-2010, et quelques zones enregistrant même une baisse. La confrontation de l'évolution du NDVI avec la densité ou la croissance de la population ne permet pas à elle seule, de nouveau, de confirmer l'hypothèse d'une corrélation négative élevée entre les deux phénomènes. Le recul du couvert arboré n'est donc pas à mettre systématiquement sur le compte de la croissance démographique.

On peut cependant imaginer qu'il existe un lien entre la croissance démographique et en particulier entre l'urbanisation et le recul du couvert végétal. Mais ce lien est parfois indirect. Ainsi, le bois énergie consommé de façon importante dans les zones fortement urbanisées n'est pas produit localement mais transporté sur des distances importantes depuis les secteurs forestiers. Pour cette raison nous avons mis au point une méthode permettant de visualiser l'impact des zones urbanisées sur l'évolution du couvert végétal. L'analyse globale de ces résultats cartographiques montre, qu'à l'exception des secteurs quasi désertiques du nord de la zone d'étude, l'absence de grandes agglomérations profite mieux à une reprise importante du NDVI.

Si chacun des facteurs étudié dans ce chapitre qu'il soit « naturel » ou « anthropique » peuvent permettre de comprendre localement et partiellement les phénomènes de progression ou de recul du couvert végétal, aucun d'eux ne permet de l'expliquer à lui seul dans sa globalité.

Néanmoins, nous avons pu constater qu'à la différence des facteurs « naturels », les facteurs « anthropiques » peuvent influencer le couvert végétal par d'autres biais que par la densité de population ou la croissance démographique. En effet au Sahel, les populations rurales obéissent à des lois, à des normes et surtout ont des pratiques sur le milieu bien différentes d'un pays à l'autre ou même d'une sous-région à l'autre.

Dans les prochains chapitres, nous essayerons de comprendre, à travers l'étude locale de 6 sites au sein de trois pays sahéliens, quel peut être l'impact de ces différentes pratiques sur le couvert végétal au Sahel.



## Chapitre 3 : une approche par site atelier

### Introduction Chapitre 3

Comme nous l'avons vu au chapitre précédent pour l'ensemble du Sahel, la forte diminution voire l'absence de précipitations en 1970-1973 et 1983-84 a affecté le couvert ligneux et réduit les productions végétales (Hiernaux et al. 2009a, b, c ; Miehle 2010). En outre, le recul du couvert végétal a eu un impact négatif sur les sols et sur les écoulements de surface (Diop et al., 2004; Gardelle et al. 2010, Descroix et al., 2015). La communauté s'accorde également pour dire que l'augmentation des précipitations annuelles à partir des années 1990, a été favorable à une reprise du couvert végétal (Nicholson 2005, Diop 2007; Hiernaux et al., 2009 a,b,c ; Sultan et al., 2013 et 2014 ).

Afin de mieux comprendre l'évolution de la savane arborée durant ces dernières décennies, il apparaît nécessaire d'appréhender, à une échelle locale, à la fois **l'évolution du milieu** (sol, végétation, hydrologie) et **les pratiques sur le milieu** dans un même contexte. Le recours à des analyses à une échelle fine devrait en particulier permettre de mieux comprendre les changements que connaît la savane à travers les usages qu'en font les populations locales.

On se propose ici d'utiliser un dispositif d'observation à des échelles spatiales emboîtées, à l'image des « Zones Ateliers », porté par le CNRS pour des recherches pluridisciplinaires sur l'environnement et les anthroposystèmes en France et dans le monde (Leveque et al., 2000) . On nommera « sites ateliers » cet ensemble de lieux composant notre dispositif.

Les sites ateliers sont non connexes et de petite superficie (quelques centaines de km<sup>2</sup>) et placés le long d'un gradient climatique nord-sud et d'un gradient politique ouest-est de la bande sahélienne ouest-africaine. La sélection des sites, décrite ci-dessous, se réfère essentiellement à des programmes de recherche entrepris dans les années 2000 (LINUS<sup>33</sup>, AMMA<sup>34</sup>, ECLIS<sup>35</sup> et ESCAPE<sup>36</sup>) qui ont mis en place des dispositifs de mesures et d'enquêtes de terrain notamment dans la région du Gourma au Mali, dans la région du Fakara au Niger et, dans les régions du Ferlo et de la Petite Côte au Sénégal.

---

<sup>33</sup>IRD - UMI Résilience - laboratoire LINUS "littoraux : interface nature et société"

<sup>34</sup>AMMA : Le programme AMMA (Analyses multidisciplinaires de la mousson africaine) est un programme international d'observation du climat du Sahel au Golfe de Guinée. La première phase s'est déroulée de 2002 à 2009, la deuxième a été lancée en 2010 et prévue durer dix ans (<http://www.amma-international.org>)

<sup>35</sup>ECLIS : Elevage-Climat-Société (ANR 2009 - 2012). Contribution de l'élevage à la réduction de la vulnérabilité des ruraux et à leur adaptabilité aux changements climatiques et sociétaux en Afrique sub-Saharienne.

<sup>36</sup>ESCAPE : Changements environnementaux et sociaux en Afrique: passé, présent et futur( ANR 2010). L'objectif d'ESCAPE est de quantifier la vulnérabilité passée et future des systèmes ruraux de production et de leurs acteurs face aux changements environnementaux et sociaux, et d'explorer des possibilités d'adaptation pour le futur afin de réduire cette vulnérabilité. (<http://www.agence-nationale-recherche.fr>)

Outre leur représentativité de la zone sahélienne, ces sites ont également bénéficié depuis le début des années 1990 d'un suivi environnemental à plusieurs échelles: ils ont fait l'objet de recherches interdisciplinaires, inter instituts et inter organismes, comme HAPEX-Sahel<sup>37</sup> ou ROSELT<sup>38</sup> dont les résultats ont d'ores et déjà donné lieu à une abondante littérature (Turner et al.1995).

Une pertinence est recherchée entre le suivi des « sites ateliers » (fondamental mais qui pose toujours la question de la représentativité spatiale) et celui de l'ensemble de la zone d'étude étudiée.

Nous avons cherché ici à nous affranchir des limites administratives des territoires considérés (par exemple les communes) pour nous tourner vers des techniques de carroyages afin de pouvoir analyser de façon homogène les espaces fonctionnels (bassins versants, terroirs, unités pédologiques et/ou paysagères) et de pouvoir reproduire ailleurs les résultats obtenus, indépendamment des statistiques institutionnelles « officielles ».

La localisation proposée des six sites s'est faite sur la base des principes de contraste, de représentativité, de stabilité ou de changement au sein des sites et de l'existence d'une importante bibliographie relative aux zones étudiées. Ces critères sont contraignants, et peuvent être frustrants pour le géographe car ils éliminent des sites exceptionnels ou emblématiques (parc nationaux, sites avec prise vue ULM,...) mais sont justifiés par le projet d'analyse comparative entre sites, qui a été le nôtre ici.

Bibliographie importante et données homogènes sur l'ensemble des sites.

Les régions abritant les six sites ateliers sont mentionnées par la communauté scientifique plus de 2600 fois, si l'on s'en tient seulement aux publications de l'IRD (notices, articles, ouvrages).

Contraste entre les sites sur le plan de l'état actuel des paysages et/ou des usages.

Les sites sont différents et les paysages changent sensiblement, qu'il s'agisse du Sahel maritime de la « Petite Côte » sénégalaise, aux plaines agricoles du Fakara au Niger en passant par les grands espaces pastoraux du Gourma malien et du Ferlo sénégalais.

Représentativité des sites en matière de couvert arboré et d'occupation du sol.

Les sites ont un couvert arboré très varié. Au Sénégal, on est en présence d'*acacia seyal* comme à Nianing ou de gommiers (*acacia senegalensis*) comme à Dahra. La grande diversité

---

<sup>37</sup>HAPEX-SAHÉL est un programme international d'observation atmosphère-surface terrestre qui a été mené dans l'Ouest du Niger et dans la région sahélienne de l'Ouest de l'Afrique.

<sup>38</sup>ROSELT : Réseau d'Observatoires pour la Surveillance Écologique à Long Terme (ROSELT) sur la zone circum-saharienne, mis en place par l'Observatoire du Sahara et du Sahel dans le cadre de son programme de lutte contre la désertification.

des arbres du Gourma malien ou les reliques de brousse tigrée au Niger permettent également d'observer des paysages très différents où l'utilisation des ligneux peut varier fortement selon les lieux étudiés...

Degré varié de stabilité ou de changement au cours des quatre dernières décennies.

Les sécheresses des années 70 et 80 ont impacté de façon importante le couvert végétal et en particulier les arbres. Néanmoins, et comme nous le verrons dans ce qui suit, ces changements sont variables d'un site à l'autre. En particulier, la tendance de NDVI (voir Chapitre 2) va selon les sites de la reprise à la poursuite de la dégradation.

## 3.1 Données et traitement

Avant de présenter chaque site atelier, on se propose ici de passer en revue les données que nous avons exploitées et les traitements que nous avons mis en place que ce soit pour la description de la savane arborée, du relief, de la population mais aussi des changements d'occupation du sol au sein des sites ateliers.

### 3.1.1 La savane arborée

La savane est définie, depuis Yangambi (Trochain, 1957), comme une « *formation herbeuse,...*, sur ce tapis graminéen, se rencontrent en général arbres et arbustes, qui dessinent une savane boisée (arbres et arbustes formant un couvert clair laissant largement passer la lumière), une savane arborée (arbres et arbustes disséminés sur le tapis graminéen), une savane arbustive (arbustes uniquement, sur le tapis graminéen), une savane herbeuse (arbres et arbustes absents, uniquement tapis graminéen). » La steppe est le dernier stade de formation herbeuse avant le désert.

Pour la suite de l'étude, nous désignerons par le terme de « savane arborée » la savane boisée, arborée et arbustive.

Comme nous l'avons évoqué précédemment, en milieu sahélien, le tapis herbacé se développe au moment de la saison des pluies puis se réduit pour devenir quasiment inexistant à la fin de la saison sèche. Seules les zones arborées maintiennent une activité chlorophyllienne. C'est à partir de ce constat que nous avons choisi d'analyser les images satellites acquises en saison sèche c'est-à-dire entre mars et juin afin de mieux détecter la couverture ligneuse sans la confondre avec un autre type de couvert végétal.

Pour chaque site atelier, on se propose d'effectuer une synthèse additive des canaux d'une scène *Landsat 5* à 30 m de résolution sous forme de composition colorée standard (voir Fig. 3.1).

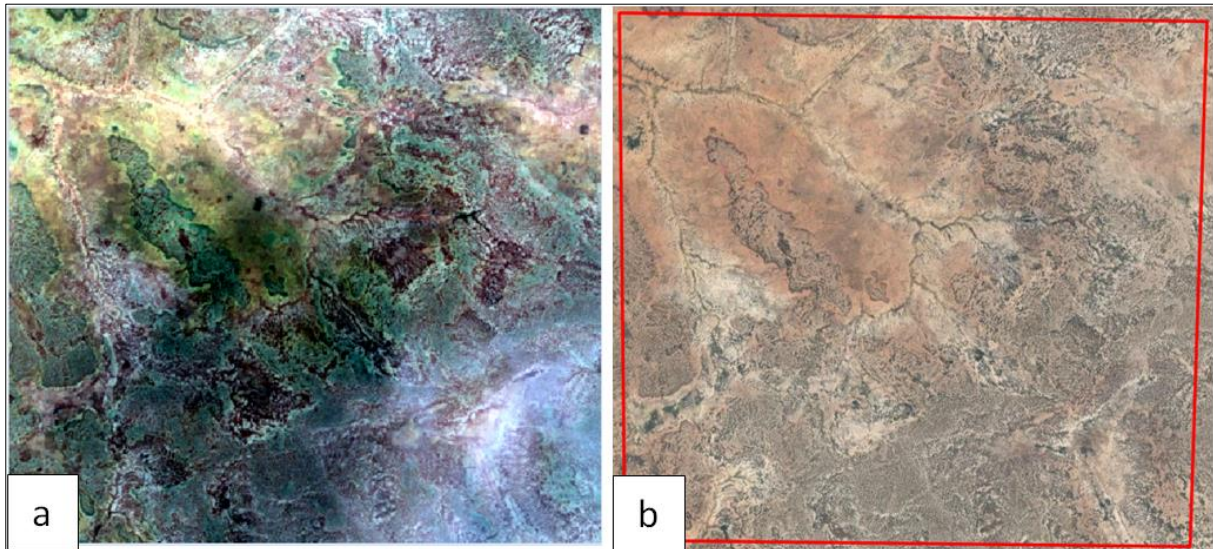


Figure 3.1 : Comparaison, pour le site atelier NIG-Z2-TANA de deux compositions colorées : standard (a) et « couleur naturelle »(b). (a) image Landsat (PIR en rouge, R en vert et Vert en bleu) et (b) image Digital Globe ( R en rouge, B en Bleu et R en rouge)

Les surfaces végétales (ayant une activité chlorophyllienne même faible) sont caractérisées par :

- une forte réflectance dans le domaine du PIR (en rouge sur l'image),
- une très faible réflectance dans le domaine du rouge (en vert sur l'image) et,
- une faible réflectance dans le domaine du vert (en bleu sur l'image).

Les surfaces végétalisées ressortiront donc dans les teintes rouges sur une composition colorée standard. Les compositions colorées issues des images Digital Globe étant en issue de synthèses en « vraies couleurs », apporteront des informations spectrales relatives au domaine du visible et apparaîtront donc comme des images aux couleurs « naturelles ».

Des photographies prises au sol lors des missions de terrain compléteront l'information apportée par ces images satellites.

### 3.1.2 Relief-Sol-réseau hydrographique

Dans la description du milieu physique que nous présentons ici, nous nous sommes focalisés essentiellement sur les trois grands facteurs influençant l'état et l'évolution des savanes arborées au Sahel : le relief, les sols, et le réseau hydrographique.

Le relief paraît être l'un des éléments importants dans la répartition des ligneux au sein des six sites ateliers. En effet, la topographie (présence de dépressions ou « bas-fonds », pentes importantes ou escarpées,...) influence fortement la répartition spatiale des arbres.

Les données historiques de l'IGN disposaient déjà d'informations sur le relief via le réseau de courbes de niveau déterminées par examen stéréoscopique des photographies aériennes au 1/50 000, complétées par des relevés de terrain. Aujourd'hui ces données sont difficilement exploitables, en particulier parce que la digitalisation des courbes de niveau qui sont représentées en bistre sur les cartes topographiques s'avère particulièrement délicate. On se propose donc d'analyser le relief des sites atelier via le modèle numérique global d'altitude ASTER (ASTGTM). Ce produit (voir Fig.3.2) a été développé conjointement par la NASA<sup>39</sup> et le JAXA<sup>40</sup>, la version 002 d'ASTER GDEM, utilisée ci-après, couvre le globe entre 83 ° N et 83 ° S.

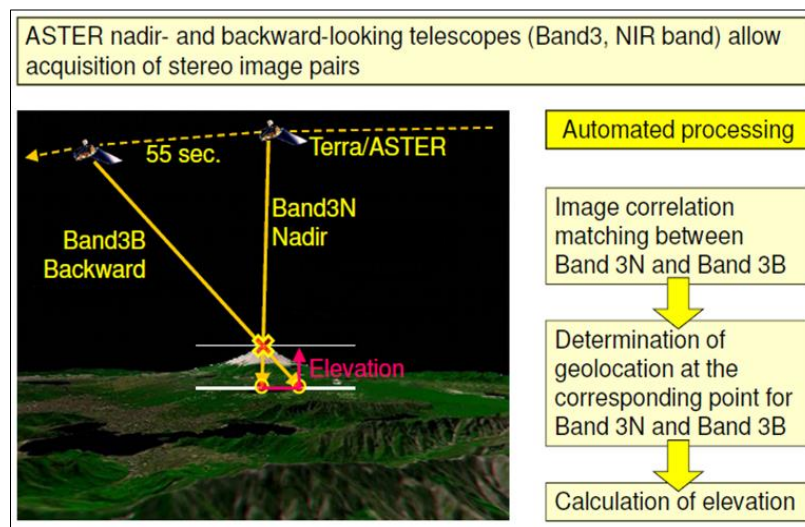


Figure 3.2 : Principes d'acquisition du MNS, d'après Tachikawa et al., 2011

On retrouve sur la figure ci-dessus une représentation schématique du principe d'acquisition des données d'altitude, basé la stéréo-corrélation, en utilisant des enregistrements décalés de 55 secondes par les radiomètres Band 3N et 3B sur un même point au sol. L'utilisation de masque de nuages<sup>41</sup> est appliquée afin d'obtenir des données d'altitude pour l'ensemble des surfaces (voir Fig. 3.3).

<sup>39</sup> National Aeronautics and Space Administration

<sup>40</sup> Agence japonaise d'exploration aérospatiale

<sup>41</sup> Construit à partir du seuillage bas de l'image infra-rouge thermique sachant que les nuages ont une très basse température



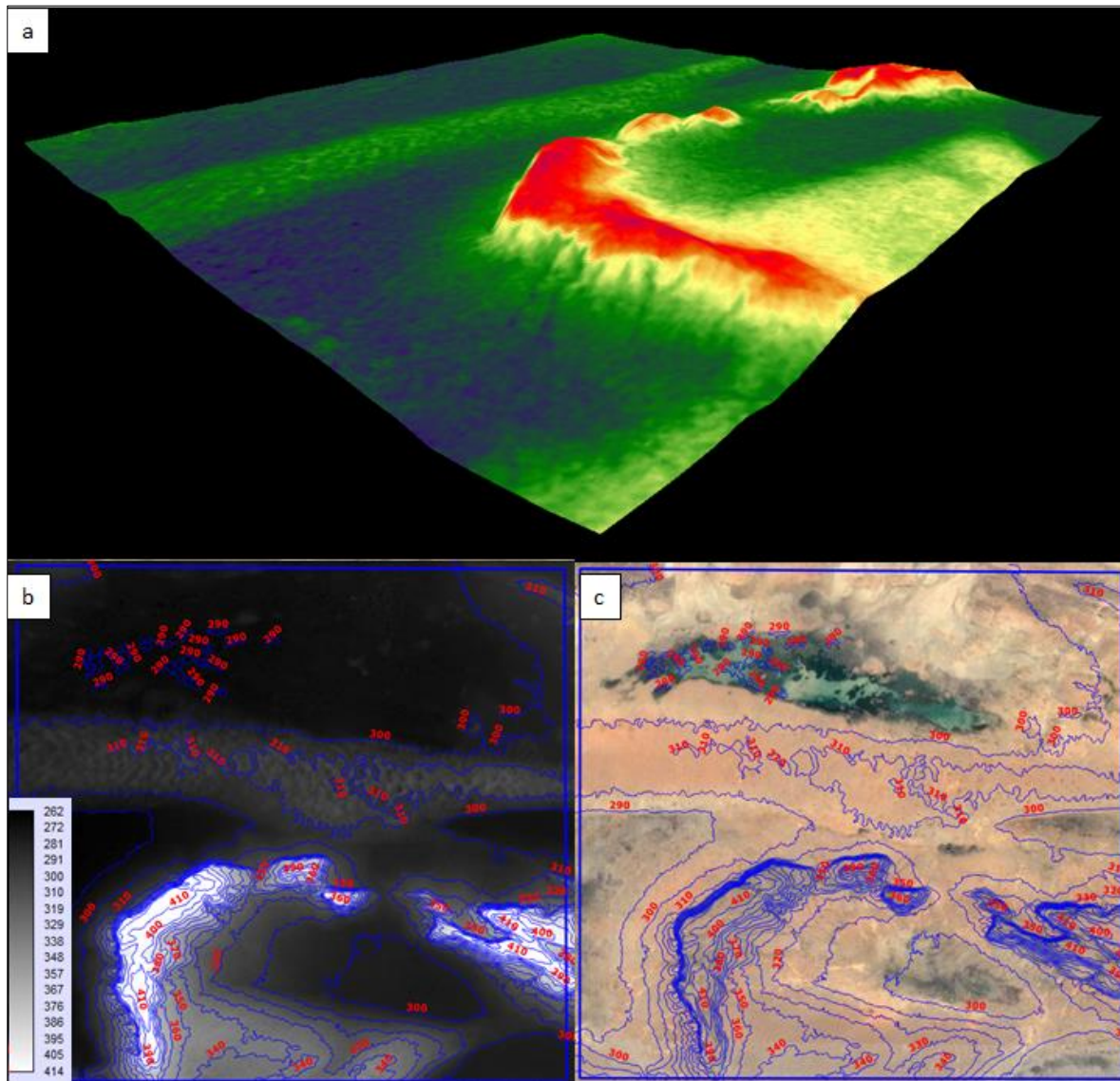


Figure 3.3 : Principes de traitement des données « relief ASTER », exemple du site atelier  
MAL\_Z1\_DIMAMOU

Ici le traitement, appliqué aux données brutes, est :

- d'abord la réalisation d'une vue chevalier ou oblique (a) du site atelier, où les couleurs les plus chaudes représentent les reliefs les plus hauts,
- puis, un estompage de l'image raster (b) et, par seuillage des valeurs de pixels et traitement SIG, la création des courbes de niveaux en polyligne (en bleu sur b et c) avec une équidistance de 10 m,
- et, pour une comparaison avec l'occupation du sol, on superpose les vecteurs résultant avec les images récentes de la couverture Digital Globe (c).

### 3.1.3 La répartition de la population

L'occupation du sol, même si elle est en grande partie dictée par des facteurs physiques (climat, sol, relief), dépend de l'action anthropique, et en particulier de l'utilisation des ressources naturelles par les habitants. Outre leur pratique récurrente du défrichement pour la mise en culture des sols, les sociétés sahéniennes, grandes consommatrices de bois (énergie, construction,...) façonnent aussi les paysages par les prélèvements.

La difficulté principale, lorsque l'on souhaite prendre en compte les aspects sociodémographiques au sein des sites ateliers à une échelle fine, est la quasi-absence de données localisées, récentes et fiables. Les données de recensement existent bien, mais elles ne sont disponibles qu'en agrégats administratifs inexploitable à l'échelle des sites ateliers choisis.

C'est pourquoi nous nous sommes attachés, pour la suite de l'étude, à identifier par photo-interprétation les zones habitées au sein des sites. L'absence d'habitat en hauteur, l'homogénéité des types de construction (case en bois, torchis ou béton) et de leur architecture permet de poser l'hypothèse qu'en zone sahénienne, le nombre d'habitants était corrélé à la surface des zones habitées.

La méthode qui a été employée pour estimer la population des sites est présentée dans ce qui suit.

La création de la géodatabase (voir Fig. 3.4) matérialisant le « contour des zones habitées » a été réalisée à partir de la couverture Digital Globe.

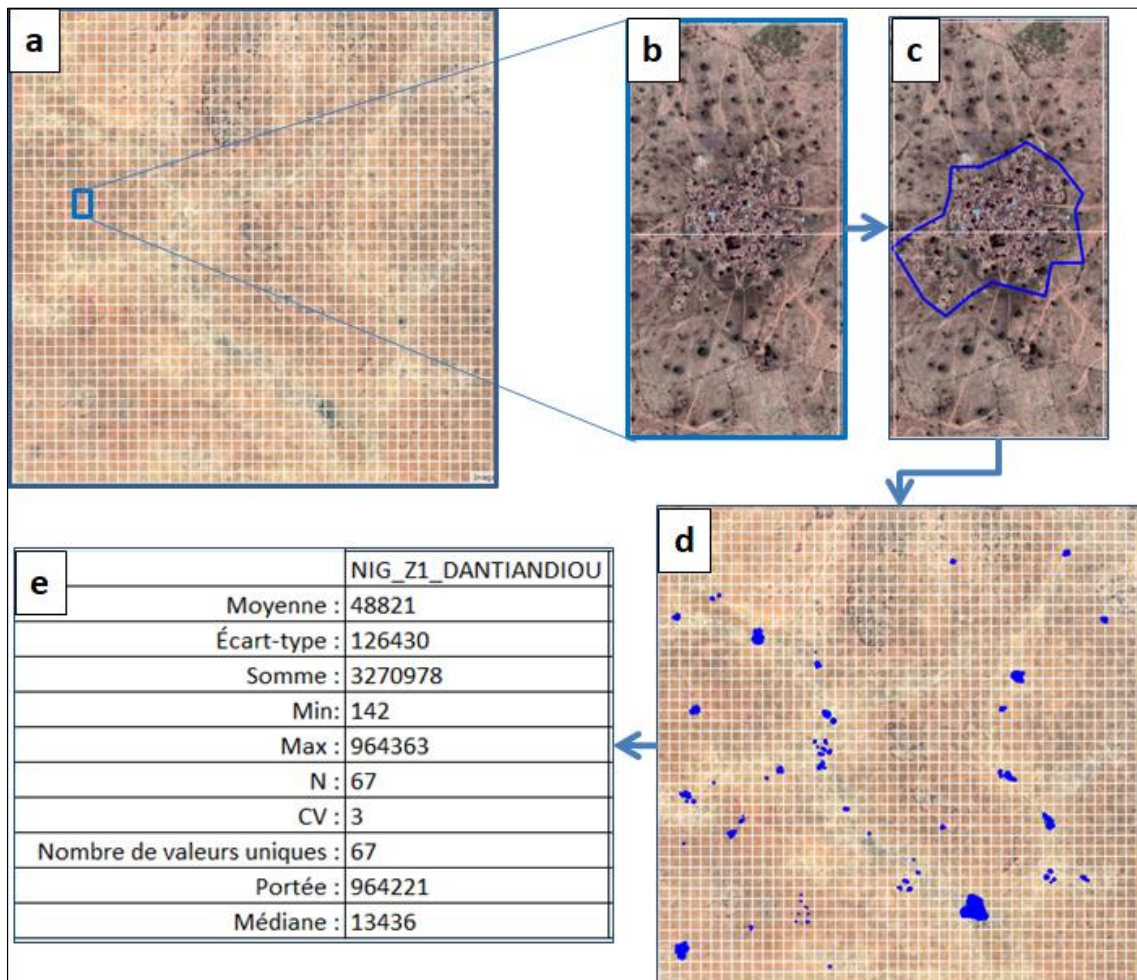


Figure 3.4 Création d'une base de données « contour des zones habitées » à partir de l'exemple du site de NIG\_Z1\_DANTIANDIOU

On retrouve sur la figure 3.4 les principes de création de la géodatabase :

- **(a)** Création d'un carroyage de 500 m permettant le repérage systématique de l'ensemble des sites ateliers,
- **(b)** Photo-interprétation pour identifier les zones construites qui ne doivent pas être confondues avec les parcelles de greniers à mil, les hangars ou les bergeries,
- **(c)** Vectorisation du contour de la zone potentiellement habitée,
- **(d)** Application à l'ensemble du carroyage de 500 m et renseignement des attributs de chaque vecteur (identifiant, toponyme, surface),

Les résultats obtenus sont **(e)** des statistiques de base (nombre d'objets géographiques, surface moyenne,...).

Les zones construites qui sont de trois types, en fonction de leur surface, sont appelées ici :

- ville (plus de 0,75 km<sup>2</sup>),
- village (entre 22 500 m<sup>2</sup> et 0,75 km<sup>2</sup>),
- campement (moins de 22 500 m<sup>2</sup>, soit 150 x 150 m).

### **3.1.4 Les changements d'occupation du sol au sein des sites ateliers.**

L'occupation du sol (Land cover) se définit comme la description physique de l'espace. ou encore comme celle de la couverture physique de la surface des terres émergées (d'après FAO, 1997). Cette couverture du sol regroupe plusieurs catégories :

- la végétation (arbres, buissons, champs, pelouses),
- les sols nus,
- les surfaces dures (roches, bâtiments),
- les surfaces humides,
- les plans d'eau intérieurs.

L'occupation des sols est déterminée à partir de différentes « sources d'observation » (observation in-situ ou à distance comme les photographies aériennes ou images satellites).

L'utilisation du sol se définit selon des finalités socio-économiques et ne se définit par directement par des mesures physiques de rayonnement mais par la fonction assignée par les hommes aux espaces qu'ils occupent (roches nues, eau, forêt, prairies, cultures, bâti).

On se propose dans la suite de ce chapitre d'utiliser la notion d'occupation sol et non de leur utilisation.

Afin de mieux comprendre l'occupation du sol des sites ateliers, nous avons utilisé :

- les premiers travaux de cartographie par télédétection effectués sur la zone, à savoir la cartographie au 200 000 effectuée par l'IGN après les indépendances,
- le produit MODIS « Land Cover » entre 2001 et 2012,
- les indices de végétation calculés à partir des images Landsat à partir de 1984, date qui correspond au pic de la seconde sécheresse.

Les résultats des traitements des archives IGN, des données « Landcover » MODIS et d'indice de végétation calculés à partir d'image Landsat sont présentés conjointement pour analyser les changements du couvert végétal survenus au sein de chacun des sites ateliers

#### 3.1.4.1 Les données historiques IGN

A partir de 1947, l'IGN a reçu non seulement la mission de cartographier la France métropolitaine mais aussi l'immense territoire de l'union française dont l'AOF comportant notre zone d'étude. Pour la première fois, s'est posé le problème de trouver une représentation cartographique satisfaisante des multiples formations végétales de ces territoires. C'est alors qu'a été décidé d'avoir recours à la couverture photographique aérienne, qui avait plutôt été réservée aux applications militaires auparavant. L'escadrille de l'IGN passe alors de trois Potez à 12 B17. L'IGN atteindra le maximum de sa production de photographies aériennes pendant les années 1954-1958. A partir de 1959, au cours de la période de décolonisation, les bases ou centres IGN remplacent progressivement les services géographiques coloniaux avant d'être définitivement transférés en France dans les années 1980-1990, chaque pays assurant dorénavant les services cartographiques.

Les feuilles topographiques à 1/200 000<sup>e</sup> ont été éditées au cours d'une période très courte, à partir d'une couverture photographique complète du territoire au 1/50 000. Les cartes topographiques et surtout la représentation de la végétation n'ont pas pratiquement pas été remaniées depuis les levés originaux. On note cependant qu'une mise à jour des cartes au 200 000 a été initiée en 2014 au Sénégal et en 2016 au Mali.

La classification des Eaux et Forêts de l'époque (Aubreville, 1938, 1949) a servi de référence pour exploiter les informations fournies par l'examen stéréoscopique des photographies aériennes. La classification des diverses formations végétales de l'IGN (voir Figure 3.5) était ainsi guidée par deux objectifs :

- distinction du mode de groupements des espèces où chaque mode est défini comme une formation végétale,
- distinction au sein de chacune de ces formations de la nature de la couverture du sol (avec arbres isolés, arborée, arbustive,...) (Fig . 3.5).

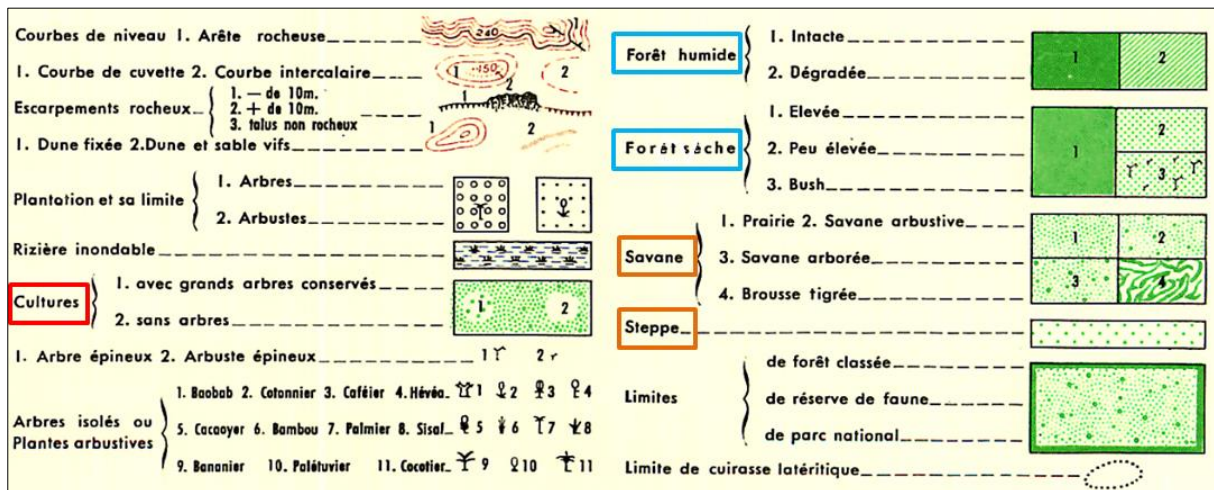


Figure 3.5 : Légende des cartes IGN au 200 000 de l'AOF

Les formations végétales de la zone d'étude se décomposent en trois classes :

1 Les forêts (encadré en bleu sur la figure 3.5) avec deux catégories de couverture du sol :

- humides,
- sèches.

2 Les formations secondaires de transition (encadré en orange sur la figure 3.5), qui ont fait place à une forêt telle les savanes où l'on distingue quatre catégories de couverture du sol

- prairie,
- arbustive,
- arborée,
- brousse tigrée,
- et, les steppes.

3 Les zones de cultures (encadré en rouge sur la figure 3.5) avec deux catégories de couverture du sol :

- avec grands arbres conservés,
- sans arbres.

La méthode d'utilisation des données IGN et leur comparaison visuelle à des images actuelles est décrite Figure 3.6, en partant de l'exemple du site atelier MAL\_Z1\_DIMAMOU.

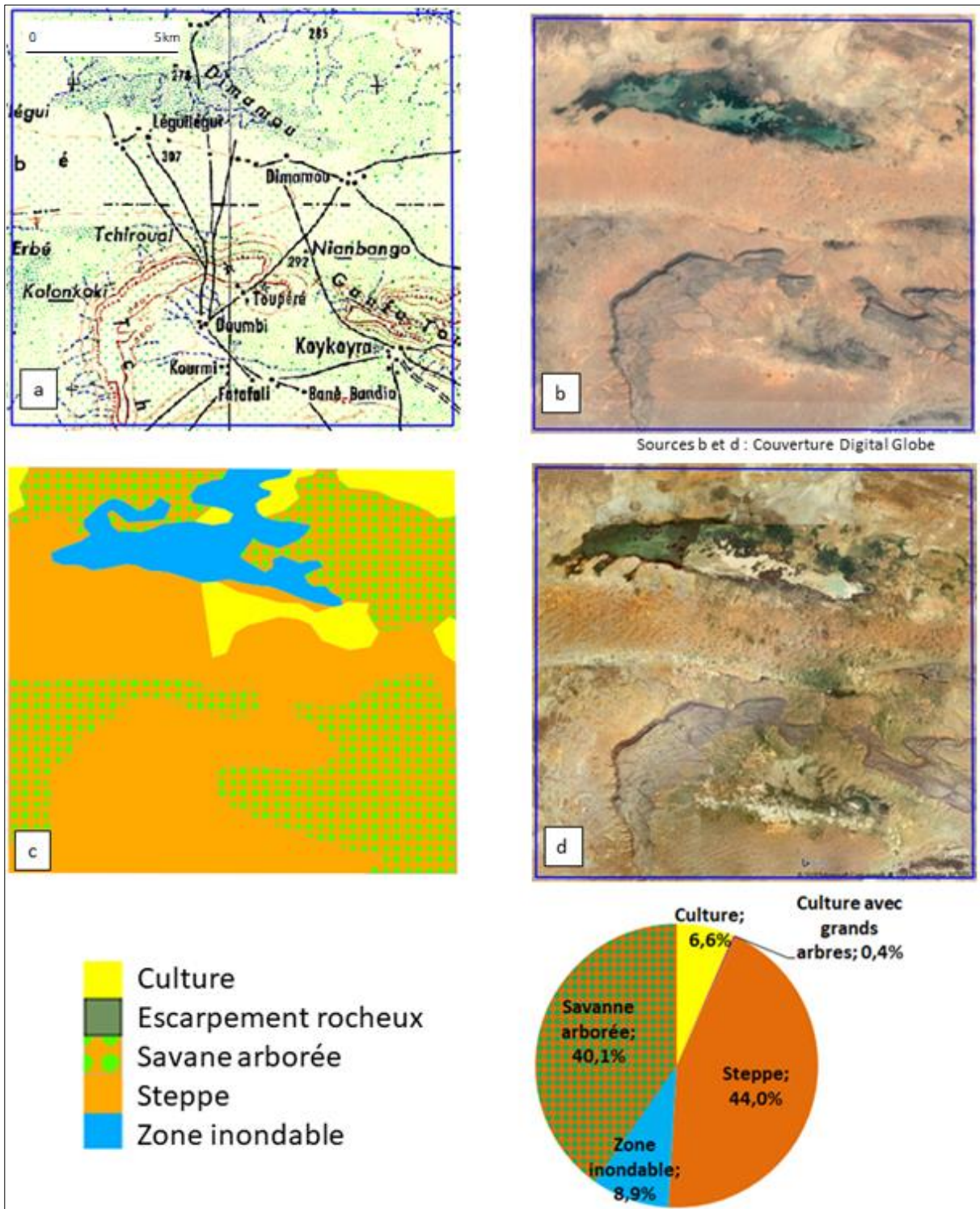


Figure 3.6 : site de MAL\_Z1\_DIMAMOU : Occupation du sol IGN 1954 (a et c) et image de saison sèche (b) et humide (d)

L'extraction des données IGN après numérisation, géo-référencement et vectorisation des cartes papier, permet d'estimer l'occupation du sol il y a plus de soixante ans.

Cette description de l'occupation du sol à partir des données historiques de l'IGN et la comparaison visuelle à des images satellites à haute résolution plus récentes permet de mieux comprendre la grande diversité des paysages et leurs évolutions sur plus d'une

soixantaine d'années. On se propose maintenant de suivre ces évolutions sur une période plus courte, 13 ans, et plus récente (2001-2012) à partir du produit « MODIS – Land Cover ».

### 3.1.4.2 Les données « MODIS – Land Cover » 2001 - 2012

Le produit MODIS « Land Cover » MCD12Q1, est obtenu à partir des données des satellites Terra et Aqua qui ont une résolution de 500 m. Ce produit utilise des méthodes de classification supervisées des images basées sur une bibliothèque très importante de sites d'entraînement incluant, outre le type de surface, la température de la surface du sol (Channan et al, 2014). Un ensemble de données auxiliaires est aussi utilisé avant la classification des pixels des images. De plus, la correction des biais de cette classification (confusion des classes, pixels isolés ,...) et les techniques utilisées pour mettre en cohérence les résultats de la classification d'une année à l'autre sont mises en œuvre pour réduire les variations, d'une année à l'autre, des catégories de couverture du sol qui sont considérées comme des anomalies. Les résultats des analyses de validation croisés (matrices de confusion à l'aide des réalités-terrain) indiquent que la précision globale du produit est d'environ 75% (Ferland et al., 2011).

Il a été fait le choix d'utiliser les classes d'occupation du sol correspondant aux 17 classes de couverture terrestre définies par l'IGBP « International Geosphere-Biosphere Programme (IGBP) »<sup>42</sup> : 13 classes de végétation , 1 classe d'urbanisation et 3 classes de terres non végétalisées. On retrouve (voir Figure 3.7), la comparaison de ces 17 classes d'occupation du sol avec d'autres classifications reconnues comme :

- la classification UMD<sup>43</sup>(Hansen et al., 1998) avec ses 14 types d'occupation du sol,
- la classification LAI / Fapar (Claverie, Vermote, 2014) avec ses 11 types d'occupation du sol,
- la classification NPP (Imhoff et al., 2004) avec ses 9 types d'occupation du sol.

---

<sup>42</sup> International Geosphere-Biosphere Program IGBP. Royal Swedish Academy of Sciences Stockholm, Sweden

<sup>43</sup> Le département de géographie de l'Université du Maryland a produit cette classification en 1998. Les images acquises entre 1981 et 1994 à partir des satellites AVHRR ont été analysées et traitées de façon non supervisée.



*Land Cover Types Description (1 through 4 classification schemes)				
Class	IGBP (Type 1)	UMD (Type 2)	LAI/fPAR (Type 3)	NPP (Type 4)
0	Water	Water	Water	Water
1	Evergreen Needleleaf forest	Evergreen Needleleaf forest	Grasses/Cereal crops	Evergreen Needleleaf vegetation
2	Evergreen Broadleaf forest	Evergreen Broadleaf forest	Shrubs	Evergreen Broadleaf vegetation
3	Deciduous Needleleaf forest	Deciduous Needleleaf forest	Broadleaf crops	Deciduous Needleleaf vegetation
4	Deciduous Broadleaf forest	Deciduous Broadleaf forest	Savanna	Deciduous Broadleaf vegetation
5	Mixed forest	Mixed forest	Evergreen Broadleaf forest	Annual Broadleaf vegetation
6	Closed shrublands	Closed shrublands	Deciduous Broadleaf forest	Annual grass vegetation
7	Open shrublands	Open shrublands	Evergreen Needleleaf forest	Non-vegetated land
8	Woody savannas	Woody savannas	Deciduous Needleleaf forest	Urban
9	Savannas	Savannas	Non-vegetated	
10	Grasslands	Grasslands	Urban	
11	Permanent wetlands			
12	Croplands	Croplands		
13	Urban and built-up	Urban and built-up		
14	Cropland/Natural vegetation mosaic			
15	Snow and ice			
16	Barren or sparsely vegetated	Barren or sparsely vegetated		
254	Unclassified	Unclassified	Unclassified	Unclassified
255	Fill Value	Fill Value	Fill Value	Fill Value

Figure 3.7 : Comparaison des classes de sols du produit MODIS Land Cover - Product MCD12Q1 avec celles d'autres produits satellite

Les principales classes que l'on retrouve sur les sites ateliers sont :

- les zones broussailleuses ouvertes (Open shrublands),
- les prairies (Grasslands),
- les terres cultivées (Croplands),
- les zones urbaines (Urban and built-up),
- la mosaïque végétation naturelle / culture (Cropland/Natural vegetation mosaic),

- la zone désertique (Barren or sparselyvegetated),
- et, l'eau (water).

L'utilisation de ce produit MODIS annuel entre 2001 et 2012 permet de mieux comprendre l'évolution de ces différentes classes. La méthode de comparaison des différentes années est illustrée Figure 3.8, en partant de l'exemple du site atelier SEN\_Z1\_DAHRA.

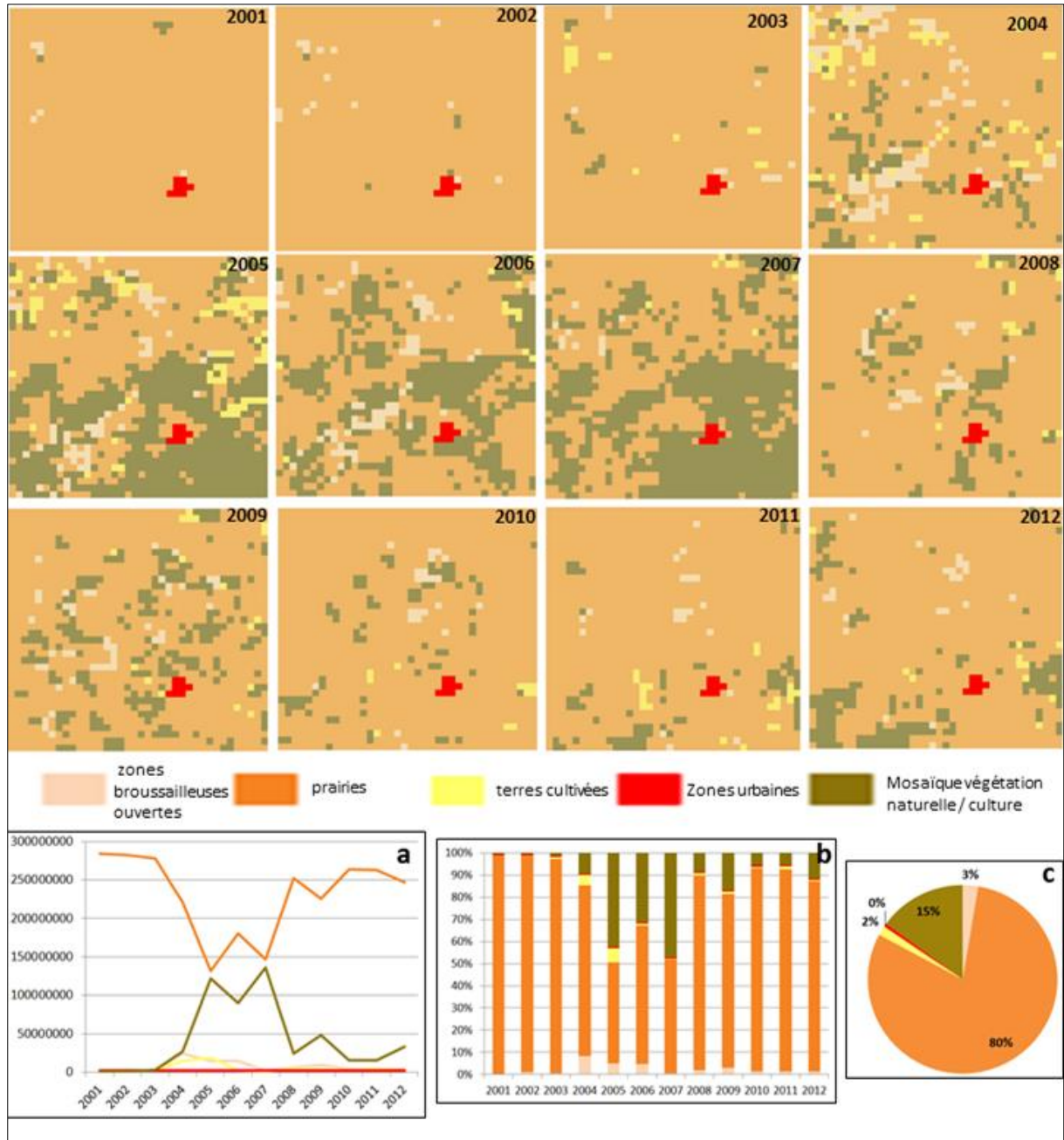


Figure 3.8 : Comparaison de produits MODIS « Land Cover » à plusieurs dates. Graph a : surface annuelle de chaque classe en m². Graph b : Pourcentage de recouvrement du site atelier de chaque classe. Graph c : Pourcentage de recouvrement moyen (2001-2012) du site atelier pour chaque classe

On remarque que d'une année à l'autre, les résultats semblent spatialement cohérents, même si des variations importantes de surfaces pour certaines classes entre deux années consécutives telles que la mosaïque de végétation naturelle et culture entre 2004 et 2005.

### 3.1.4.3 L'indice Ndvi issu des données Landsat

L'utilisation de l'indice de végétation a été détaillée au cours du chapitre 1 (paragraphe 1.2.2).

Comme pour les compositions colorées standard dont il a été question plus haut (Fig. 3.1) les prises de vues Landsat ont été choisies en saison sèche lorsqu'il n'y a plus que les arbres qui présentent une certaine activité chlorophyllienne identifiable via à travers le NDVI.

L'utilisation d'images d'archives Landsat permet de couvrir la période entre la sécheresse de 1984 et l'année 2010 avec la même résolution spectrale et spatiale.

Lors de la recherche d'images dans les archives Landsat, on a cherché à éviter d'utiliser des images prises juste après la sécheresse de 1984. En effet, durant cette année-là, le couvert arboré ayant subi un très important stress hydrique dû à l'absence de précipitations, la comparaison des images de 1984 et 1985 aurait été biaisée.

La méthode de comparaison d'images à deux dates est décrite Figure 3.9, à partir de l'exemple du site atelier SEN\_Z1\_DAHRA où le couvert arboré est composé d'arbres et d'arbustes plus ou moins espacés.

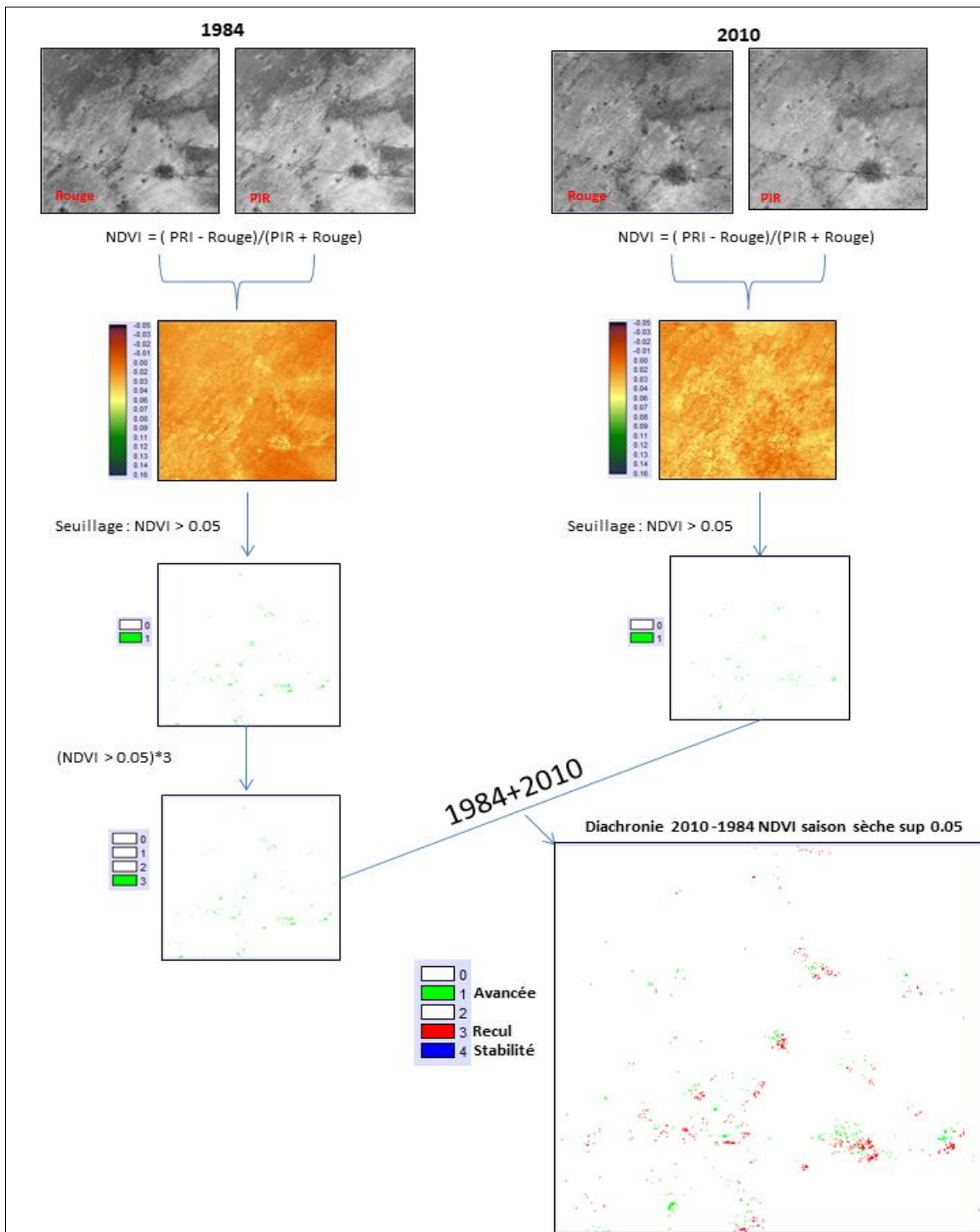


Figure 3.9 : Méthode de comparaison entre deux dates à partir d'images du NDVI issu de Landsat

### 3.2 Présentation des sites ateliers

Les sites choisis, se situent également dans différentes latitudes entre 12 et 16° N. Dans cette zone de transition (voir chapitre 1 et 2) entre le désert au nord et les forêts claires au sud, la densité du couvert arboré varie en fonction de la latitude. Ici encore différentes situations ont été recherchées.

Outre la prise en compte de nos objectifs scientifiques, le choix des sites, est lié à notre participation effective aux programmes AMMA et ECLIS qui a nous a donné les moyens d'effectuer différentes missions de terrain.

La figure suivante énumère les six sites choisis (voir Fig. 3.10).

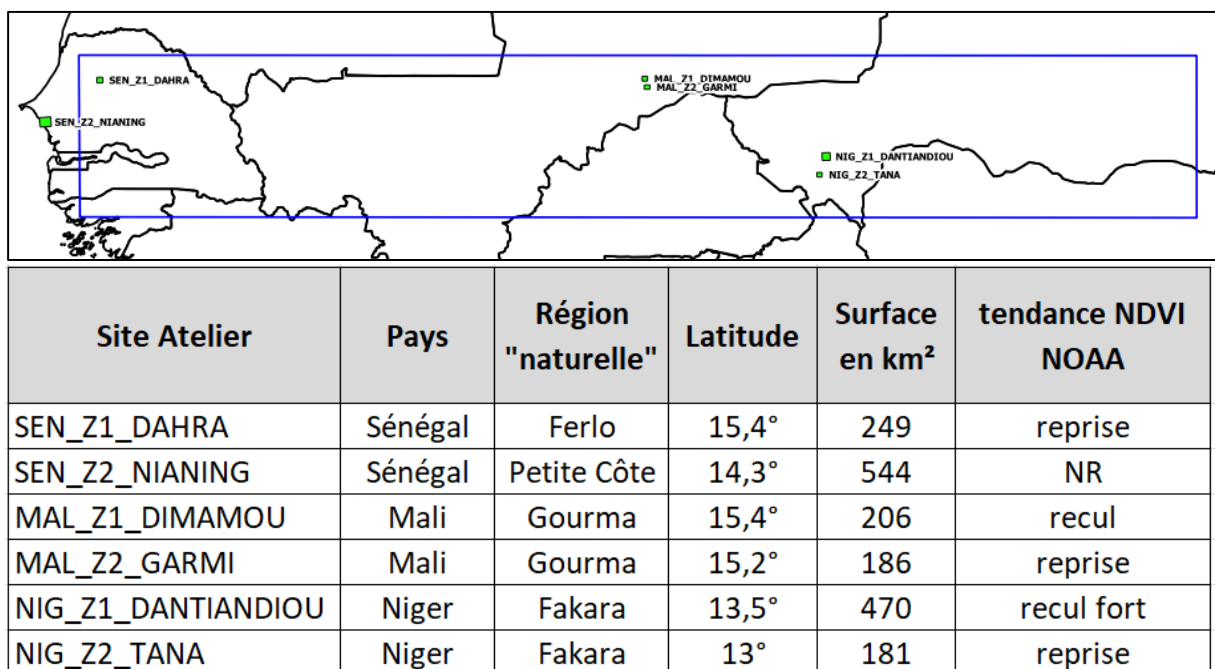


Figure 3.10 : Les sites ateliers choisis.

Pour chacun des cinq premiers sites listés, est mentionnée la tendance à la reprise ou au recul du couvert végétal, observée à l'aide de l'analyse des séries temporelles (1982 – 2005) du NDVI issus de NOAA-AVHRR (cf chapitre 2).

- Le site atelier **MAL\_Z1\_DIMAMOU** est situé au nord-est du Mali, dans la région administrative de Tombouctou, à 752 km au nord-est de Bamako. Situé à 15,4°N, il a une surface d'un peu plus de 200 km<sup>2</sup>. Il se situe dans une zone où la tendance du NDVI NOAA est au « recul », même si comme nous allons le voir plus loin, cette reprise n'est pas homogène sur l'ensemble du site.
- Le site atelier **MAL\_Z2\_GARMI** est situé au nord-est du Mali, dans la région administrative de Mopti, à 740 km au nord-est de Bamako. Situé à 15,2°N, il a une

surface d'environ 190 km<sup>2</sup>. Il se situe dans une zone où la tendance du NDVI NOAA est à la « reprise ».

- Le site atelier **NIG\_Z1\_DANTANDIOU** est situé à l'est du Niger, dans la région administrative de Tillabéri, dans le département de Kollo à 70 km à l'est de Niamey. Situé à 13,5°N, il a une surface de 470 km<sup>2</sup>. Il se situe dans une zone où la tendance du NDVI NOAA est au « recul fort ».
- Le site atelier **NIG\_Z2\_TANA** est situé au sud-ouest du Niger, dans la région administrative de Dosso, dans le département de Boboye à 80 km au sud-est de Niamey. Situé à 13°N, il a une surface de 181 km<sup>2</sup>. Il se situe dans une zone où la tendance du NDVI NOAA est à la « reprise ». Le site atelier NIG\_Z2\_TANA est le moins documenté des sites étudiés. Néanmoins ce site fait partie, comme NIG\_Z1\_DANTIANDIOU du « carré Niamey » et du réseau de pluviomètres d'HAPEX-Sahel et EPSAT<sup>44</sup>-Niger (D'Amato et al., 1998; Le Barbé et al., 1997; Lebel et al., 1997).
- Le site atelier **SEN\_Z1\_DAHRA** est situé au nord du Sénégal, dans la région administrative de Louga, dans le département de Linguère à 240 km au nord-est de Dakar. Situé à 15,4°N, il a une surface de pratiquement 250 km<sup>2</sup>. Il se situe dans une zone où la tendance du NDVI NOAA est à la « reprise ». Ce site, choisi en partie en raison de la localisation du Centre de Recherche Zootechnique (CRZ) de Dahra, est situé en zone soudano-sahélienne, à la limite sud du « Ferlo sableux », en dessous de la vallée sèche du Ferlo. Il est traversé au sud par la route « goudronnée » Dahra – Linguère.
- Le site atelier **SEN\_Z2\_NIANING** est situé à l'ouest du Sénégal, dans la région administrative de Thiès, dans le département de Mbour à 90 km au sud-est de Dakar. Situé à 14,3°N, il a une surface de 544 km<sup>2</sup>.

Il est à noter que si le site **SEN\_Z2\_NIANING** est en dehors du périmètre d'étude des chapitres précédents, il a été choisi comme « zone témoin » pour permettre des comparaisons ultérieures avec une référence « sahel maritime ».

Les deux sites situés au Mali, dans la région naturelle dénommée « Gourma » (MAL\_Z1\_DIMAMOU et MAL\_Z2\_GARMI), et les deux sites situés au Niger (NIG\_Z1\_DANTIANDIOU et NIG\_Z2\_TANNA), dans la région naturelle dénommée « Fakara » ou « carré Niamey » par les chercheurs, ont été particulièrement étudiés dans différents programmes de recherche multidisciplinaire comme le programme européen AMMA<sup>45</sup> l'ANR ECLIS<sup>46</sup> et plus récemment l'ANR ESCAPE. Le site à méso-échelle AMMA-CATCH Niger ou « carré Niamey » est défini depuis la fin des années 1980 par les projets scientifiques de

---

<sup>44</sup> Estimation des Pluies par Satellite

<sup>45</sup> Analyses multidisciplinaires de la mousson africaine, un programme international d'observation du climat (<http://www.amma-international.org>)

<sup>46</sup> ANR Elevage-Climat-Société. 2009-2012 ( <https://ur-green.cirad.fr/projets/eclis>)

recherche sur le climat, HAPEX-Sahel et EPSAT-Niger. Puis, le suivi environnemental de ce secteur a été effectué par le programme AMMA et son volet « CATCH » (Couplage de l'Atmosphère Tropicale et du cycle Hydrologique) (Cappelaere et al., 2009).

Les sites sénégalais bénéficient quant à eux de la proximité de plusieurs centres de recherche (centre IRD de Mbour sur la « Petite Côte »<sup>47</sup> et Centre de Recherches Zootechniques Dahra-Djolloff (CRZ-ISRA<sup>48</sup> et PPZS) dans le Ferlo.

Comme on peut le voir sur la figure 3.11, de très nombreux travaux de recherches ont été publiés sur les régions abritant les sites ateliers choisis, en particulier sur le Ferlo et le Gourma mais également sur le Fakara et la région de Niamey où les travaux de terrain ont été repris plus récemment dans le cadre des programmes AMMA, ECLIS et ESCAPE.

<b>Mots clefs</b>	<b>TOTAL</b>
"Gourma"	888
"carré niamey"	129
"Petite Côte"	636
"Ferlo"	967

Figure 3.11 : Nombre de références des mots clefs dans les notices et/ou dans le texte intégral dans les publications scientifiques de l'IRD sources <http://horizon.documentation.ird.fr>, déc 2017

Une compilation des données existantes sur les différents sites nous a permis d'accéder à de nombreuses informations d'ordre climatique, géologique ou pédologique. Nonobstant un certain manque d'homogénéité thématique ou méthodologique du corpus rassemblé, nous avons réussi à mettre à profit certains résultats issus des travaux réalisés précédemment pour mieux comprendre la dynamique actuelle des paysages de savanes sahéliennes.

Pour chacun des six sites on se propose de décrire la savane arborée et sa répartition. Dans un second temps nous décrirons brièvement les caractéristiques du milieu physique telles que le relief, les sols et le réseau hydrographique qui pourraient expliquer cette répartition sans oublier de prendre en compte la répartition de la population au sein du secteur. Dans un troisième temps, la description des changements d'occupation du sol au sein des sites ateliers permettra de mieux comprendre l'évolution de la savane arborée. Enfin, une méthode de cartographie des ligneux à échelle fine sera présentée.

Les sites ateliers vont être présentés successivement en partant du site situé le plus au nord jusqu'à celui le plus au sud.

<sup>47</sup>(<https://senegal.ird.fr/l-ird-au-senegal/sites-principaux/centre-de-mbour>)

<sup>48</sup>(<http://www.isra.sn/index.php/centres-de-recherches/zone-sylvo-pastorale?id=100>)

### 3.2.1 SEN\_Z1\_DAHRA (Sénégal)

Le site atelier de Dahra est situé le plus au nord des deux sites atelier du Sénégal. C'est le deuxième site, avec Dimamou, le plus septentrional parmi les six étudiés.

Le site inclut la ville de Dahra ville (environ 31 000 d'habitants) qui est un centre commercial important pour les éleveurs du Ferlo (Marega, 2016) avec la présence d'un marché aux bestiaux et du Centre de recherches zootechniques (CRZ) et qui fait aussi office de centre de vaccination pour chevaux, ovins, caprins et bovins.

Le site présente un couvert arboré peu dense et très espacé.

#### 3.2.1.1 La savane arborée

Comme on l'observe sur les deux images satellites, prises en saison sèche, le couvert arboré de la zone est relativement peu dense.

Il s'agit ici essentiellement d'une savane claire, composée d'arbres et d'arbustes plus ou moins espacés (photo d, e, f et g), ne formant jamais une strate continue et fermée, sauf en des points très particuliers tels que les mares temporaires (Cornet et Poupon, 1977) ou les petites dépressions (photo e).

Les arbres se présentent en peuplements isolés d'*acacia tortilis*, d'*acacia raddiana* et d'*acacia albida*, de quelques *Balanites aegyptiaca* laissant de larges espaces sans arbres. (Tagesson et al., 2005) (voir photo c).

Le site compte de grands arbres ayant échappé aux bûcherons (photo b) ou ayant résisté à la sécheresse (a et c). Dans certains villages comme à Gouye Tede (photo h) de très vieux arbres morts ont été conservés.



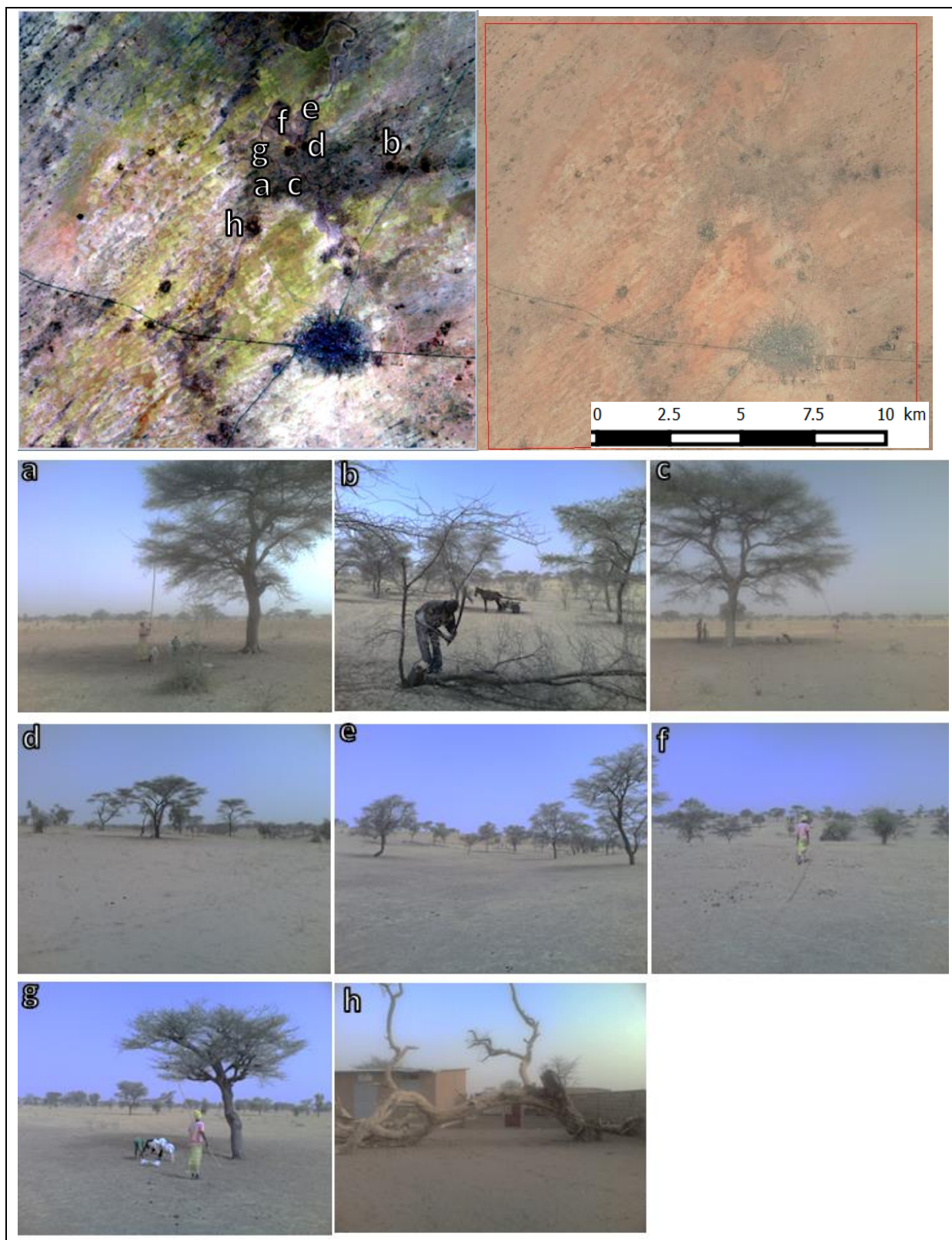


Figure 3.12: SEN\_Z1\_DAHRA. A gauche la composition colorée standard (TM4 TM3 TM2) Landsat 5 de mai 2010. A droite, image Digital Globe 2015. Les lettres correspondent aux photos prises sur le terrain

### 3.2.1.2 Relief-Sol-réseau hydrographique

Le site SEN\_Z1\_DAHRA se situe au confluent de deux vallées fossiles ( photo e), affluents du Ferlo, cours d'eau temporaire, lui-même ancien affluent du Fleuve Sénégal, qui maintenant, en saison des pluies alimente le lac de Guiers, (voir Fig. 3.13).

Ces deux vallées mortes d'orientation sud-nord suivent la courbe de niveau 30m. Elles découpent la surface plane, (moins de 70 mètres de dénivelé) du site atelier.

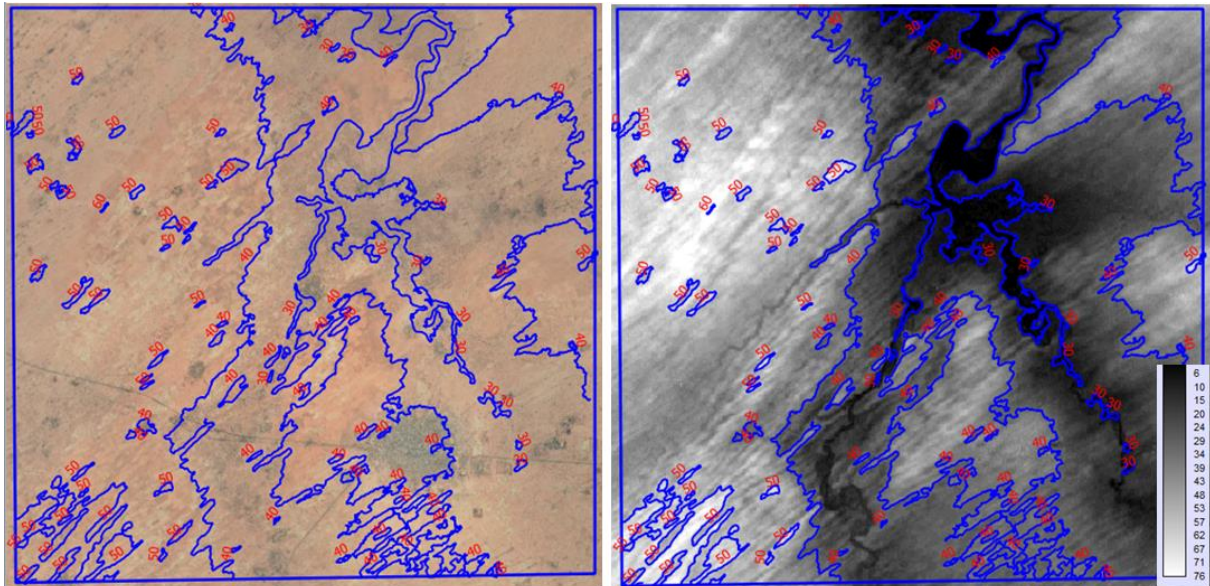


Figure 3.13 : Le relief du site atelier de SEN\_Z1\_DAHRA. A gauche courbe de niveaux (équidistance 10m) superposées à l'image Digital globe, à droite les mêmes courbes superposées au MNT estompé en nuance de gris avec le blanc pour les altitudes les plus importantes.

Les sols sont sableux, de couleur rougeâtre avec une texture grossière (voir annexe 2), une faible capacité de rétention d'eau et une teneur en matière organique, peu propice à un couvert arboré dense.

L'une des caractéristiques essentielles du Ferlo, où se situe le site atelier, c'est l'absence de nappe phréatique permanente à faible profondeur. Le plus souvent, celle-ci se situe à plus d'une centaine de mètres (Mainguy, 1954, Raynal, 1964), ce qui rend également cette zone peu propice à un couvert arboré dense.

### 3.2.1.3. La répartition de la population

Le site se situe au Ferlo qui est une région spécialisée dans l'élevage. La localisation des aménagements hydrauliques, comme les forages, des marchés aux bestiaux où les abattoirs, commande en partie l'installation des villages et des campements. La ville de Dahra et son centre zootechnique polarisent quelques villages qui vont être de plus en plus petits à mesure que l'on s'en éloigne.

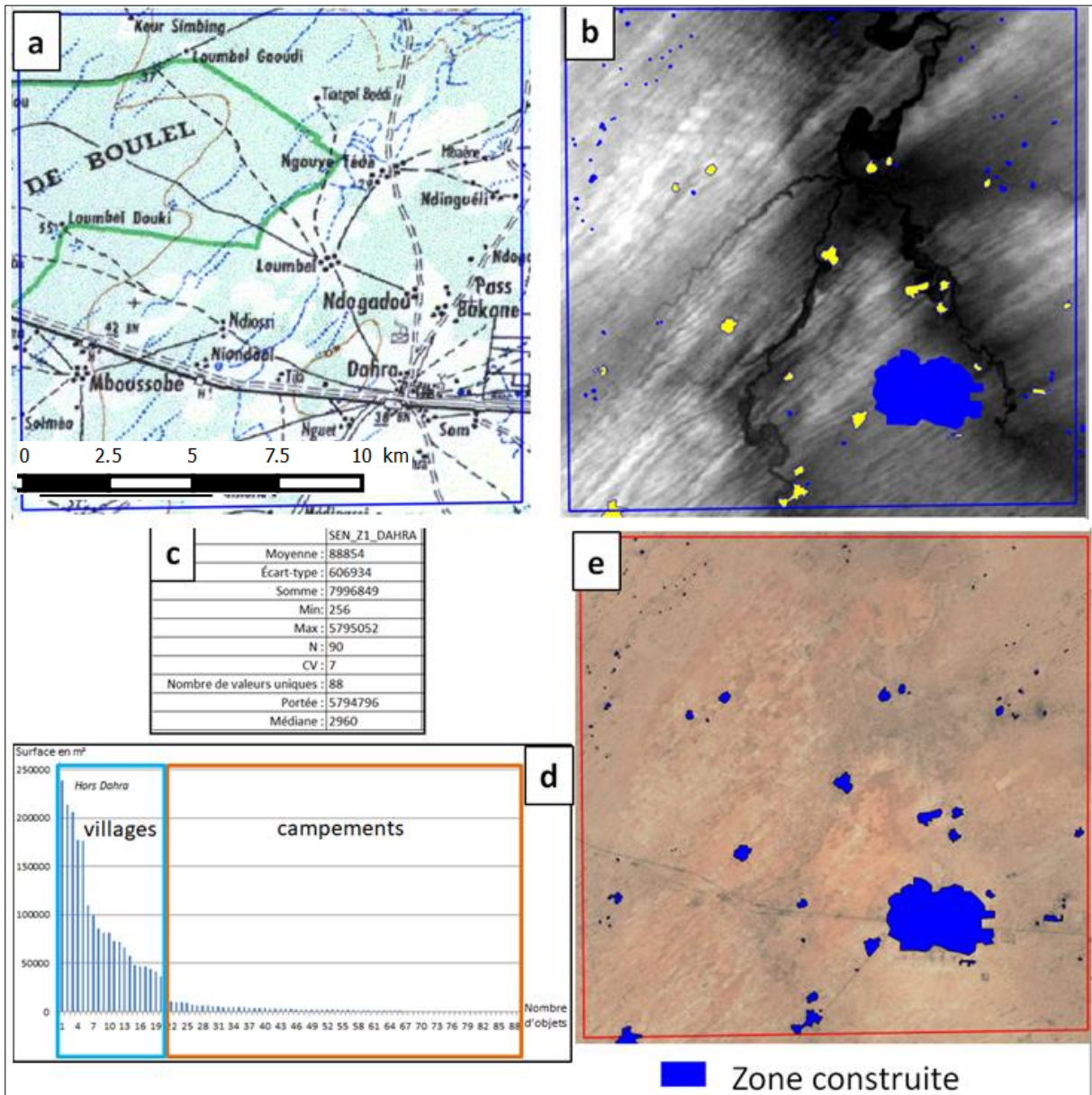


Figure 3.14 Les zones bâties sur le site SEN\_Z1\_DAHRA. **a** : Carte IGN 1954, **b** : superposition des surfaces bâties sur le MNT Aster, **c** : statistique de base, **d** : histogramme des surfaces habitées par surface décroissante, **e** superposition des surfaces bâties sur la couverture Digital globe. Source Auteur à partir des images Digital Globe

Le site compte 90 zones construites et habitées. Ces zones ont une surface de 7,9 km<sup>2</sup>, soit 3,2 % de la surface du site. Avec une surface moyenne de 88 850 m<sup>2</sup> et un écart type de plus de 600 000 m<sup>2</sup>, la zone contient :

- une ville : celle de Dahra (31 000 habitants en 2017),
- une vingtaine de villages (voir d et en jaune sur b),
- environ 70 campements (entouré en orange sur d).

La répartition spatiale des habitats ne semble pas être influencée par le relief mais plutôt par rapport à la distance à la ville de Dahra. Les villages sont distribués autour de la ville de Dahra, dans un rayon de moins de 10 km. Les campements quant à eux se situent plus loin, majoritairement au nord du site.

La comparaison aux données historiques de l'IGN montre l'évolution importante de la zone urbaine. Les villages les plus grands sont mentionnés, mais de nouveau, semblent être apparus depuis 1954.

#### **3.2.1.4. Les changements d'occupation du sol**

On retrouve sur la Figure 3.15 les changements d'occupation du sol du site atelier.

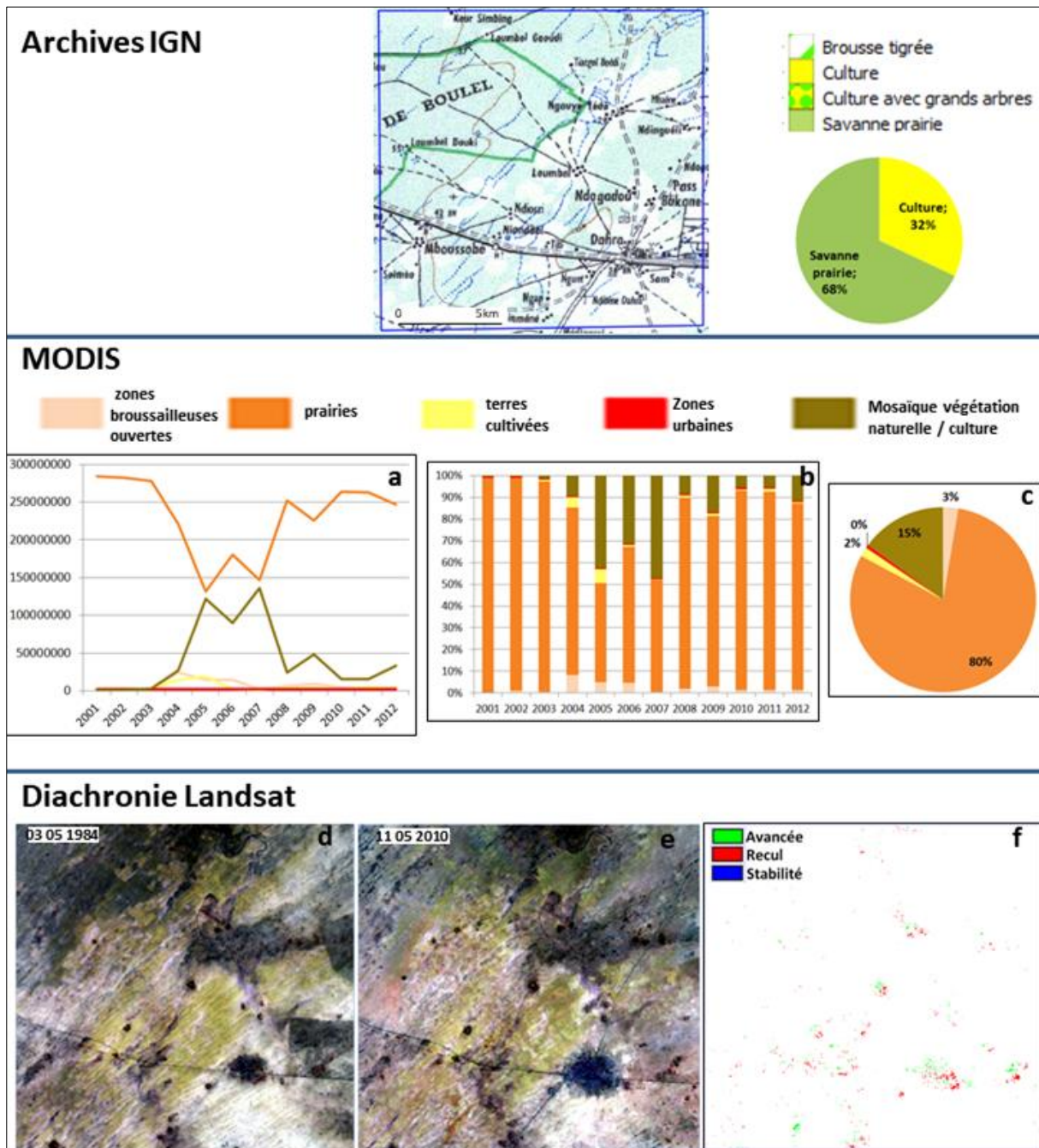


Figure 3.15 : les changements d’occupation du sol du site atelier **SEN\_Z1\_DAHRA**

Le site atelier était occupé (voir Fig.3.15), pour les photo-interprètes de l’IGN à partir des images de 1954, par :

- des cultures à 32%, essentiellement au sud-est de la zone autour de Dahra,
- des savanes prairies à 68% dans le reste du site.

On observait déjà peu d’arbres dans les années 1950 au sein de ce site.

A partir des années 2000 (cf « MODIS Landcover »), le site est occupé en moyenne sur la période 2001-2012 par :

- des prairies à 80%,
- la mosaïque végétation naturelle / culture à 15%,
- les zones broussailleuses ouvertes à 3%,
- les terres cultivées 2%,
- les zones urbaines à moins de 1% avec la ville de Dahra.

L'évolution spatiale de ces classes dans le temps montre un remplacement des prairies par la mosaïque végétation naturelle / culture entre 2001 et 2007 puis un retour des prairies. Ici, pour ce produit MODIS et pour certaines années particulières (2005, 2006, 2007), nous sommes confrontés à la difficulté de différencier des types de végétation très similaires. D'un point de vue plus global et hormis ces 3 années, on observe une certaine stabilité de l'occupation du sol au cours de la décade considérée.

En 55 ans, on observe surtout la progression des zones de cultures où les champs (en blanc sur l'image e) semblent presque continus, laissant peu de place à la jachère.

### **Diachronie Landsat**

La comparaison des indices de végétation (f) issus des images Landsat de 1984 (d) et 2010 (e) prises en saison sèche, permet de visualiser une avancée (en vert) très discrète et de façon isolée du couvert ligneux. Le recul du couvert ligneux (en rouge) semble plus important que sa progression mais de façon toute aussi isolée.

## **3.2.2 MAL\_Z1\_DIMAMOU (Mali)**

Le site de MAL\_Z1\_DIMAMOU est l'un des deux sites ateliers choisis au Mali et l'un des plus septentrionaux avec celui de Dahra au Sénégal. On peut le considérer comme très représentatif d'un environnement sahélien éloigné des centres urbains avec une faible densité de population et des activités agropastorales n'exerçant pas de fortes pressions sur le milieu (Hiernaux et al, 2009 c).

### **3.2.2.1 La savane arborée**

Comme on l'observe sur les deux images satellites, prises en saison sèche, la zone ne dispose pas de couvert arboré continu, à part autour du nord de la mare (photos c et d) . Les vergers autour de la mare sont protégés des animaux (ovins, caprins et éléphants) par des haies, arbustes et branchages d'épineux (photo h).



Figure 3.16 : MAL\_Z1\_DIMAMOU. A gauche la composition colorée standard (TM4 TM3 TM2) Landsat 5 de mai 2010. A droite, l'image Digital Globe 2015. Les lettres correspondent aux photos prises sur le terrain en janvier 2010

Le site atelier se trouve en limite nord des cultures pluviales (mil associé au haricot niébé) (Marie et Marie, 1975 ; Gallais, 1984). Quelques arbres sont situés autour de la mare, en zone de culture à proximité des villages (photo **a**, **b** et **f**) En s'éloignant de la mare vers le sud, le couvert devient plus clairsemé, les arbres plus petits (photo **g**, **i**, **j**).

Il est à noter que le site atelier fait partie du programme « Projet de valorisation des ressources biologiques » (photo **e**) pour la sauvegarde des éléphants en liberté, Dimamou se situant aux confins septentrionaux de l'habitat naturel pour ces animaux.

### 3.2.2.2 Relief sol et réseau hydrographique

Le site atelier est situé au sud de la région du « Gourma » et au nord des monts Hombori, lesquels sont constitués d'un massif rocheux situé dans le prolongement de la falaise de Bandiagara dans la région de Mopti au Mali, à environ 150 km de la ville de Douentza.

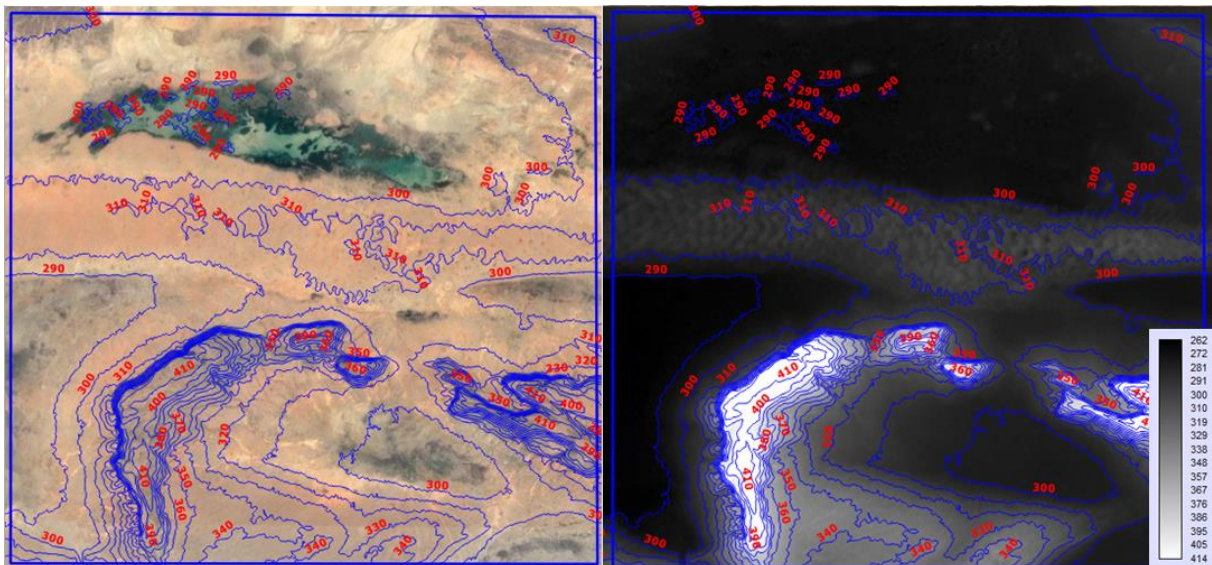


Figure 3.17 : MAL\_Z1\_DIMAMOU. A gauche courbes de niveau (équidistance 10m) superposées à une image récente de la couverture Digital globe. A droite, les mêmes courbes de niveau superposées à un estompage du MNT-Aster où les points les plus hauts sont en blanc

Le relief est plus marqué que celui des sites sénégalais de même latitude, avec une amplitude de plus 150 m.

On peut observer en outre le fort contraste de la topographie entre le nord et le sud :

- au nord, la topographie se résume à une dépression inter-dunaire avec, en son centre, la mare permanente de Dimamou,



- au sud, le relief est caractérisé par une succession d’affleurements de grès aux falaises abruptes. La transition entre les deux se fait par un large cordon dunaire pratiquement d’orientation est-ouest (photo g).

Le cadre naturel du sud du Gourma offre en effet de nombreux contrastes. Le paysage est celui d’une pénéplaine parsemée de pitons décharnés, de crêtes ruiniformes et d’inselberg (Marie et al., 1974 ; Marie et Marie, 1975). Les dépôts éoliens ont formé un grand erg au pied duquel l’eau est accessible jusqu’au cœur de la saison sèche. La pénéplaine est quasi-imperméable, ce qui favorise les accumulations d’eau de surface favorisées ici par un relief endoréique, telle que la mare de Dimamou, qui appartient à un ensemble de mares jalonnant le bas de pente du grand glacis d’érosion rocheux.

Le ruissellement des eaux de pluies sur les glacis d’érosion alimente ce réseau de cours d’eau temporaire qui aboutit à des mares de dimensions et capacités variées mais dont le volume et la durée de stockage de l’eau ont fortement augmenté au milieu des années 80, alors que la pluviosité était inférieure à la moyenne sur 50 ans (Gardelle et al., 2010). Les variations annuelles et interannuelles des précipitations rythment les ruissellements et écoulements de surface, le remplissage des mares, le régime d’humidité des sols et donc l’évolution de la savane arborée. A des distances n’excédant pas quelques kilomètres, les écarts mesurés de pluie cumulée ont pu être considérables entraînant des évolutions très différenciées des surfaces arborées<sup>49</sup>.

La carte des types de sol (voir annexe 2) montre également la diversité des milieux du site atelier. On observe ainsi (Ag Mahmoud, 1992) :

- une majorité de sols sableux, constitués en dunes et plaines sableuses (Ag Mahmoud, 1992),
- de nombreuses surfaces rocheuses constituées de grès, des schistes ainsi que des cuirasses associées à des placages limoneux et des voiles sableux constitués en glacis d’érosion rocheux au nord et cuirassé au sud,
- la présence d’une grande mare au nord.

Ces trois grands types de paysages structurent la distribution des ressources en eau, celle des ressources végétales et donc de la savane arborée.

---

<sup>49</sup> comme cela a été le cas en 2009 entre Daribangui (avec une moyenne de plus de 400mm) et Kelma (avec une moyenne de 250mm) deux stations espacées de seulement 3 kilomètres (en rouge sur (voir Annexe).

### 3.2.2.3 La répartition de la population

La commune de Hombori, au sein de laquelle sont situés les deux sites ateliers maliens, comprend une trentaine de villages pour environ 18 000 habitants en 2007. Elle est historiquement et politiquement dominée par les Songhaïs. Des éleveurs Peuls passent tout ou partie de l'année dans des campements en périphérie de villages de la commune. Quelques villages Dogons sont regroupés à l'extrême sud et au-delà des limites administratives de la commune. Le nord de la commune, où se situe **MAL\_ZI\_DIMAMOU**, est en contact avec les grands espaces pastoraux où vivent et circulent les populations Tamasheqs.

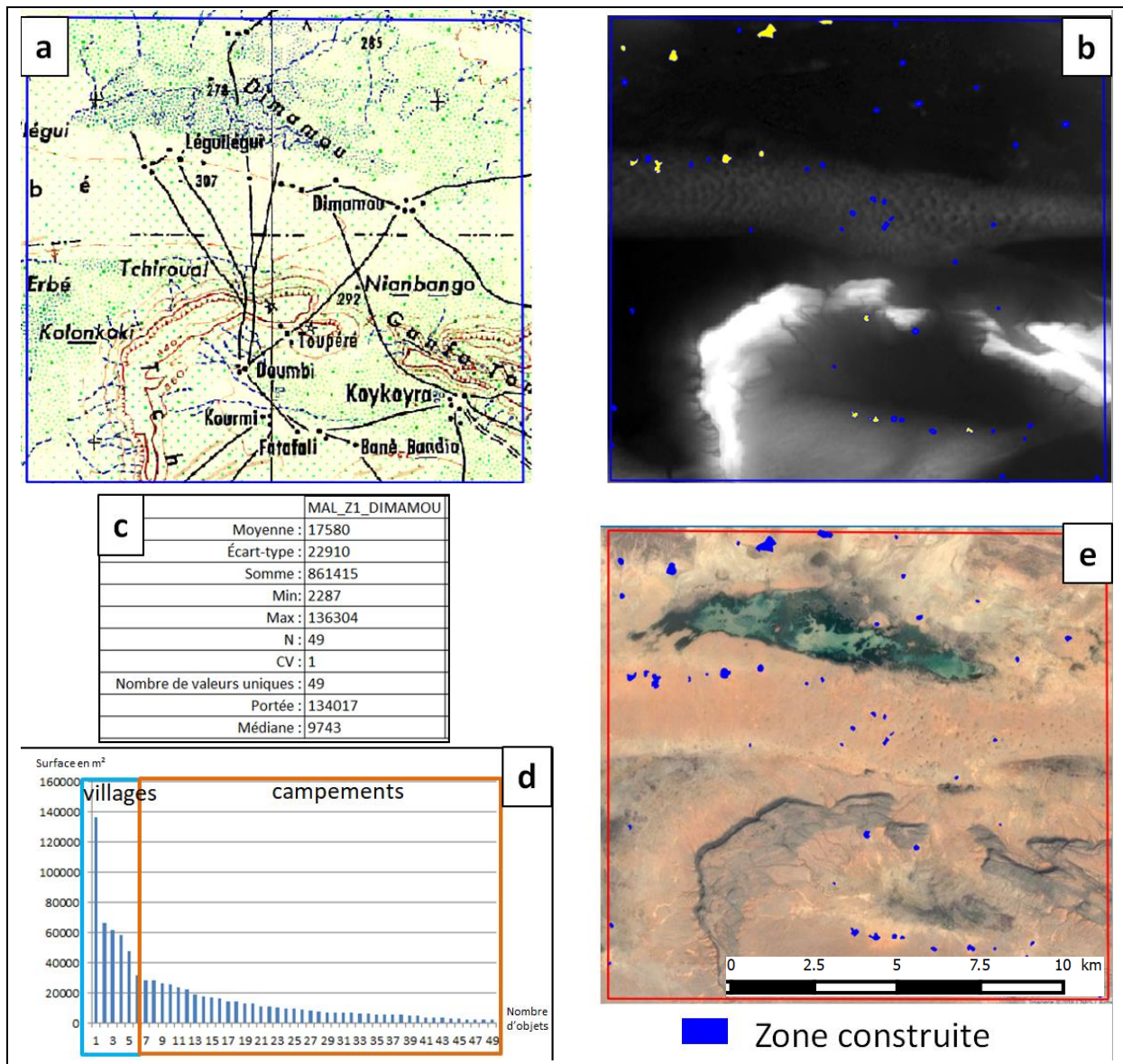


Figure 3.18 Les zones construites sur le site MAL\_ZI\_DIMAMOU .a : Carte IGN 1954, b : superposition des surfaces bâties sur le MNT Aster, c : statistique de base, d : histogramme des zones construites par surface décroissante, e superposition des surfaces bâties sur la couverture Digital Globe. Source Auteur à partir des images Digital Globe

Le site compte 49 zones construites et habitées (voir **e** sur Figure 3.18). Ces zones ont une surface de 0,86 km<sup>2</sup>, soit 0,4 % de la surface du site. Avec une surface moyenne de 20 922 m<sup>2</sup> et un écart type de plus de 30 986 m<sup>2</sup>, la zone contient :

- aucune ville (plus de 0,75 km<sup>2</sup>),
- 5 villages, entourés en bleu sur le graphique (voir **d**) et en jaune (voir **b**)),
- Et, 22 campements (entourés en orange sur **d**).

On observe des zones habitées, quelle que soit leur surface, autour de la mare de Dimamou et au sud du site. On note une zone vide au sud-est du site.

La comparaison avec les données historiques produites par l'IGN montre une augmentation importante des villages au nord de la mare et peu de changement au sud des massifs de grès.

#### **3.2.2.4 Les changements d'occupation du sol**

On retrouve sur la Figure 3.19 les changements d'occupation du sol du site atelier MAL\_Z1\_DIMAMOU.

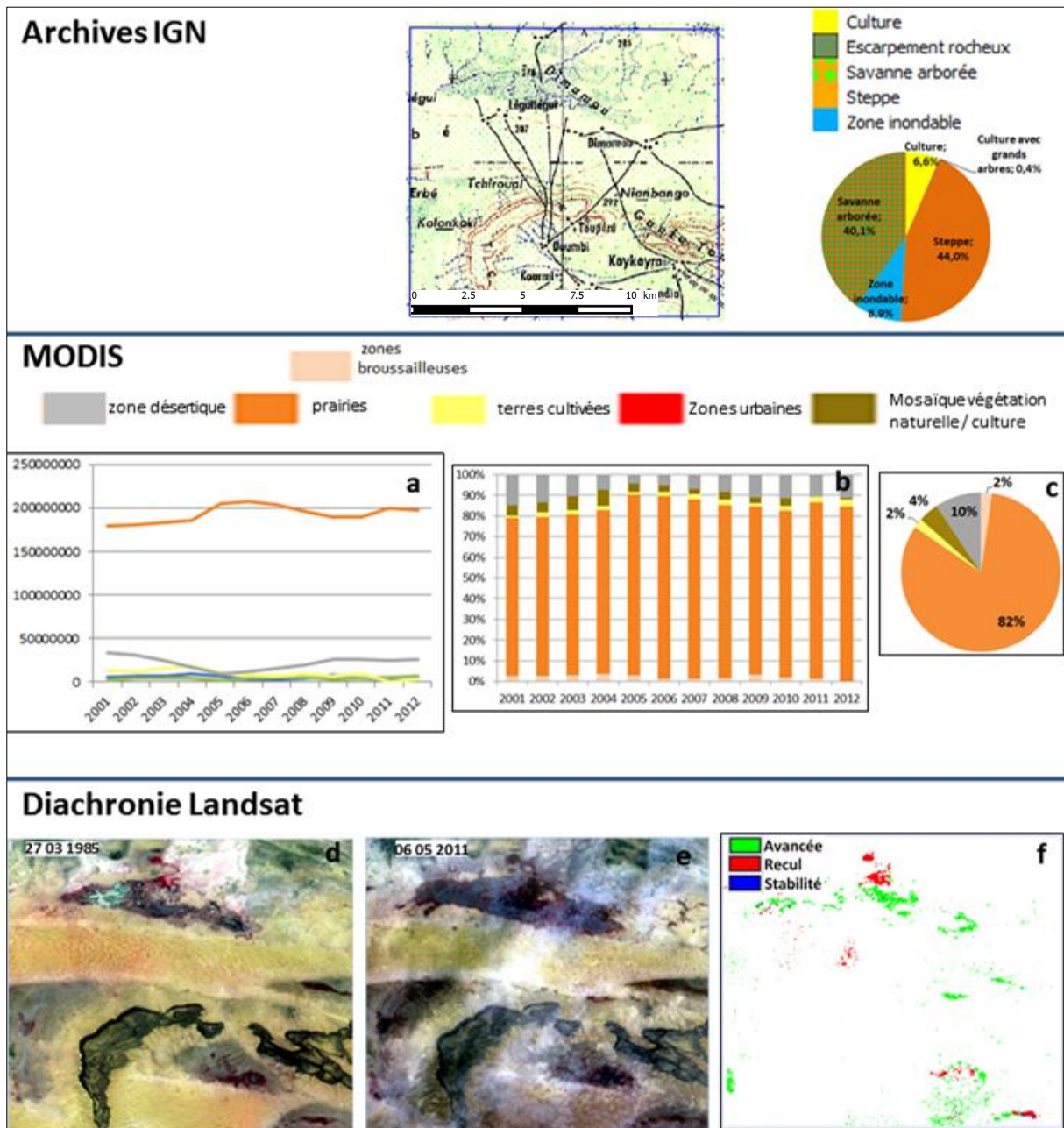


Figure 3.19 : les changements d’occupation du sol du site atelier **MAL\_Z1\_DIMAMOU**.

Le site atelier est occupé (voir Fig.3.19), pour les photo-interprètes de l’IGN à partir des images de 1952, par :

- des steppes à 44%,
- de la savane arborée à 40,1%,
- des zones inondables, la mare de Dimamou à 8,9%,
- des cultures à 6,6%, au nord,
- des cultures avec des grands arbres à moins de 1%.

La part des cultures était donc faible au sein de ce site : celles-ci, se situant essentiellement autour de la zone humide, le reste du site servant de pâturage aux troupeaux de bovins.

A partir des années 2000 (cf « MODIS Landcover »), le site est occupé en moyenne sur la période 2001-2012 par :

- les prairies à 82%,
- les zones désertiques à 10%,
- la mosaïque végétation naturelle / culture à 4%,
- les terres cultivées à 2%,
- et, les zones broussailleuses ouvertes à 2%.

La grande mare de Dimamou n'est pas détectée, sans doute parce qu'elle est recouverte de végétation (nénuphar et lentille d'eau) une grande partie de l'année. On remarque également une faible présence de zones cultivées.

L'évolution spatiale de ces classes dans le temps montre une grande stabilité entre ce qui a été montré par les cartes de l'IGN et ce qui ressort des produits Landcover de MODIS : seule la savane arborée a diminué au profit de la prairie.

### **Diachronie Landsat**

La comparaison des indices de végétation (**f**) issus des images Landsat de 1984 (**d**) et 2010 (**e**) prises en saison sèche, permet de visualiser l'avancée (en vert) des ligneux au sud de la mare et au sud-est du site atelier.

Le recul (en rouge) des ligneux est globalement plus faible que leur avancée (en vert). Il est néanmoins significatif au nord de la mare, mais peu important au centre du site au sein de la plaine sableuse.

### 3.2.3 MAL\_Z2\_GARMI (Mali)

Le site de MAL\_Z2\_GARMI est le deuxième site d'étude au Mali, situé au sud-est du site de MAL\_Z1\_DIMAMOU. Il est le site le moins peuplé avec celui de NIG\_Z2\_TANA au Niger. Il présente une végétation arborée plus importante qu'à Dimamou, pourtant proche, à moins de 30 km.

A l'inverse du site de Dimamou, il présente la particularité d'être traversé par une voie de communication (en tiret jaune sur la Fig 3.20), la route Mopti-Gao, bitumée depuis 1984, qui favorise les échanges dans cette région enclavée. On cherchera ici à vérifier l'hypothèse que la proximité des routes favorise l'extraction du bois.

#### 3.2.3.1 La savane arborée

Comme on l'observe sur les deux images satellites, prises en saison sèche, la zone dispose d'un couvert arboré plus important qu'à Dimamou ( sur la Fig. 3.20 en rouge sur l'image de gauche et en vert sur l'image de droite) essentiellement le long d'un cours d'eau temporaire d'orientation est-ouest (à sec sur le photo **h**) et au centre-est (photo **e** et **i**) et au sud du site atelier.

Le couvert arboré y est essentiellement composé d'*Acacia raddiana*, d'*Acacia senegal*, de *Balanites aegyptiaca* et d'*Acacia ehrenbergiana* et d'*Acacia Seyal*.

Le site comprend de grands espaces presque dépourvus de couvert arboré (photo **b** et **d**) ou encore des arbres isolés dans les parties les plus escarpées (photo **a** et **c**).

On observe une plus grande densité d'arbres (photo **f** et **g**) le long de la seule route goudronnée d'orientation nord-ouest. Ces peuplements ont bénéficié de l'humidité due à l'eau accumulée dans les dépressions issues de l'extraction du remblai utilisé pour la construction de la route en 1984 (photo **f**).

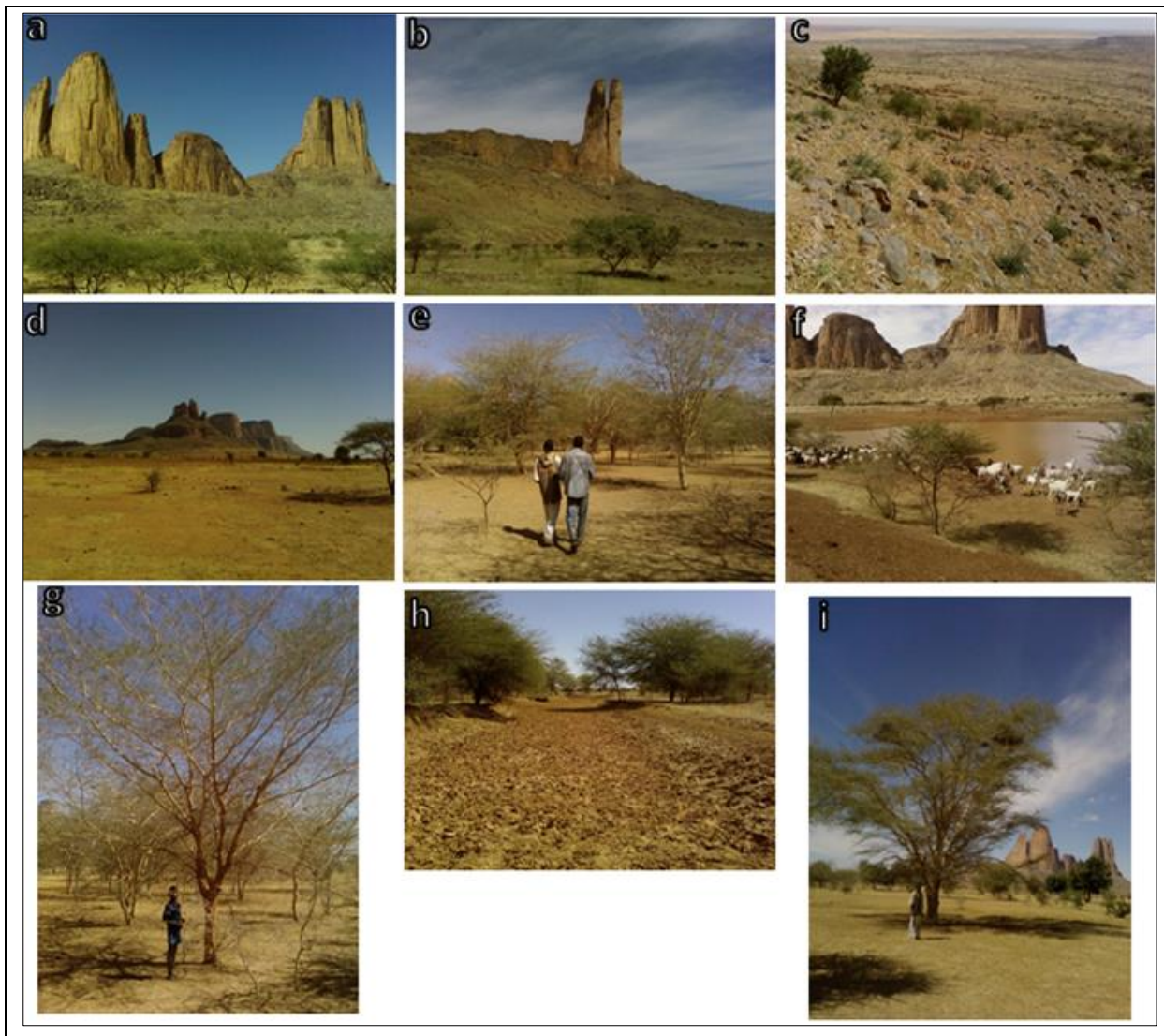


Figure 3.20 : MAL\_Z1\_DIMAMOU. A gauche la composition colorée standard (TM4 TM3 TM2) Landsat 5 de mai 2010. A droite, l'image Digital Globe de 2016. Les lettres correspondent aux photos prises sur le terrain en janvier 2010

### 3.2.3.2 Relief-Sol-réseau hydrographique

Comme le site atelier de Dimamou, le site MAL\_Z2\_GARMI est marqué par un important contraste entre le nord et le sud (voir Figure 3.21).

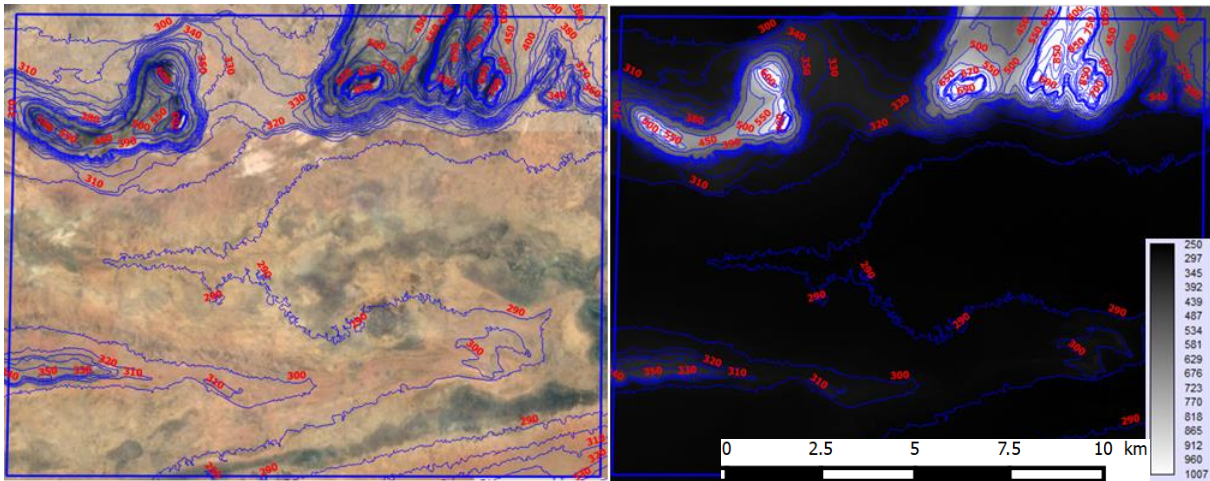


Figure 3.21 : Le relief du site atelier de MAL\_Z2\_GARMI. A gauche courbe de niveaux (équidistance 10m) superposées à l'image Digital globe. A droite les mêmes courbes superposées au MNT estompé en nuance de gris avec le blanc pour les altitudes les plus importantes.

Au nord, on observe des affleurements de grès aux falaises abruptes (superposition de courbes de niveau en bleu) avec le massif « la main de Fatima » (voir photo **a**) à la base duquel on retrouve quelques arbustes.

Au sud, une grande zone plane est traversée par une étroite vallée d'orientation est-ouest. En saison des pluies, les écoulements de surface remplissent la vallée et font apparaître un cours d'eau temporaire qui favorise la présence de ligneux (photo **h**).

La carte des types de sol (voir annexe 2) montre la diversité des milieux. Comme pour Dimamou, on observe (Ag Mahmoud, 1992) :

- une majorité de sols sableux, constitués ici en plaines,
- des surfaces rocheuses (grès, schistes et des cuirasses) associées à des placages limoneux et des voiles sableux au nord et plus cuirassés au sud,
- un réseau de vallées aux sols limono-argileux couverts par endroits d'une forêt claire assez dense (photo **h**).



### 3.2.3.3 La répartition de la population

Comme pour le site de MAL\_Z1\_DIMAMOU, le site MAL\_Z2\_GARMI fait partie de la commune de Hombori (voir ci-dessus 3.2.1.3) qui compte environ 18 000 habitants, mais est bien moins peuplé. Dans la zone centrale, où le couvert arboré est le plus dense et l'eau présente une partie de l'année, il n'y a pas de zones habitées.

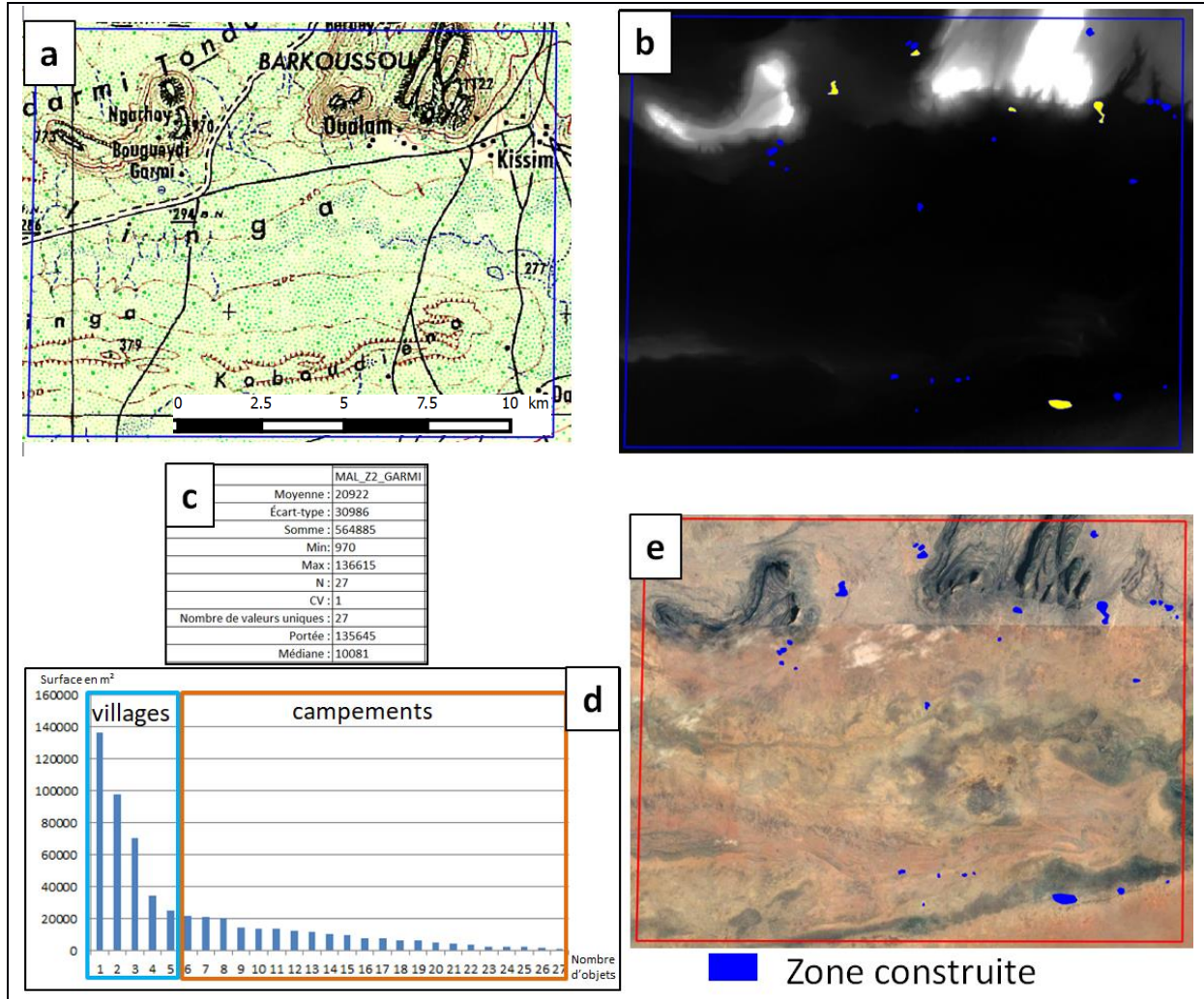


Figure 3.22 Les zones construites sur le site MAL\_Z2\_GARMI - a : Carte IGN 1954, b : superposition des surfaces bâties sur le MNT Aster, c : statistique de base, d : histogramme des surfaces habitées par surface décroissante, e superposition des surfaces bâties sur la couverture Digital globe. Source Auteur à partir des images Digital Globe

Le site compte 27 zones construites et habitées. Ces zones ont une surface de 0,56 km<sup>2</sup>, soit 0,3 % de la surface du site. Avec une surface moyenne de 17 580 m<sup>2</sup> et un écart type de plus de 22 910 m<sup>2</sup>, la zone contient :

- aucune ville à plus de 0,75 km<sup>2</sup>,
- 12 villages, entourés en bleu sur le graphique (d) et en jaune (sur b)

- 37 campements, entourés en orange, (d).

On observe des habitats, quelle que soit leur surface au nord et au sud du site atelier.

La comparaison avec les données historiques de l'IGN montre une augmentation importante des villages au sud-est du site et peu de changement au nord, autour des massifs de grès.

La répartition spatiale des habitats semble être fortement influencée par le relief. En effet on observe une zone pratiquement vide au centre du site dans la grande zone plane d'orientation est-ouest, traversée par une petite vallée qui est inondée en saison des pluies et où la savane arborée semble la plus dense comparée au reste du site.

#### **3.2.3.4 Les changements d'occupation du sol**

On retrouve sur la Figure 3.23 les changements d'occupation du sol du site atelier.

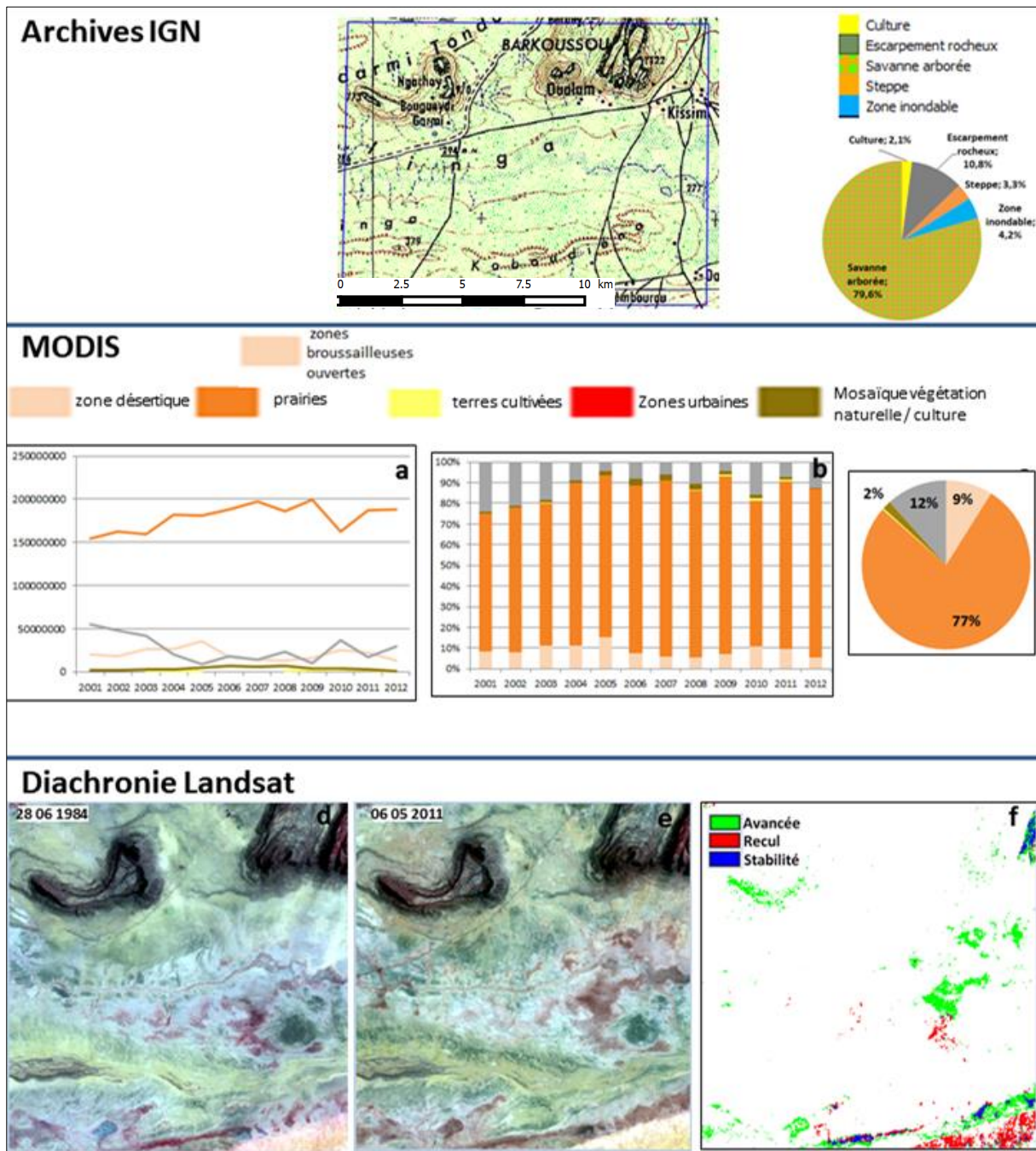


Figure 3.23 : les changements d'occupation du sol du site atelier **MAL\_Z2\_GARMI**

Le site atelier était occupé (voir Fig.3.23), d'après les photo-interprètes de l'IGN à partir des images de 1952, par :

- de la savane arborée qui domine le site à pratiquement 80%,
- des escarpements rocheux à 10,8%, avec les massifs de grès de la « main de Fatima »,

- des zones inondables à 4,2%, avec un cours d'eau temporaire (au contraire de la mare de Dimamou qui est permanente),
- de la steppe à 3,3%,
- et, des cultures à 2,1%, au pied des massifs de grès.

A partir des années 2000 (« MODIS Landcover »), le site est occupé en moyenne sur la période 2001-2012 par

- les prairies à 77%,
- les zones désertiques à 12%,
- les zones broussailleuses ouvertes à 9%,
- la mosaïque végétation naturelle / culture à 2%.

De nouveau, comme dans le cas de Dimamou, la zone humide au centre du site atelier n'est pas détectée. On remarque aussi, comme pour le site de Dimamou, une faible présence de zones cultivées.

L'évolution spatiale des classes dans le temps montre que la savane arborée cartographiée par l'IGN semble s'être progressivement transformée en prairie sur les produits MODIS.

La comparaison des indices de végétation (**f**) issus des images Landsat de 1984 (**d**) et 2010 (**e**) prises en saison sèche, permet de visualiser une avancée sensible des ligneux (en vert) au sud des massifs de grès, au centre et au sud du site atelier.

Le recul (en rouge) des ligneux est globalement plus faible que leur avancée. Il est néanmoins important au sud-est du site.

Il est noté, qu'à l'inverse de ce qui s'est passé à Dimamou, certains groupements denses de ligneux denses sont restés stables (en bleu) pendant la période considérée.

### 3.2.4 SEN\_Z2\_NIANING (Sénégal)

Ce site est localisé sur la « Petite Côte » qui s'étend de la presqu'île du Cap-Vert à l'embouchure du fleuve Saloum. Comme dans le reste du Sahel maritime ce site, moins touché que les autres sites sahéliens par les grandes sécheresses des années 70 et 80, bénéficie en toute saison d'un climat plus clément que dans le Sahel intérieur car l'atmosphère y est rafraîchie par les alizés marins, et des précipitations plus abondantes en saison des pluies. Il inclut en partie la ville de Mbour (181 000 habitants en 2017), l'un des plus importants ports de pêche du pays, devenu depuis une vingtaine d'années un centre de tourisme balnéaire de premier plan. Outre les activités traditionnelles de pêche, le développement du tourisme le long de la Petite Côte a entraîné une croissance urbaine spectaculaire le long du littoral et des voies de communication (Ackermann, 2006).

#### 3.2.4.1 La savane arborée

Comme on l'observe sur les deux images satellites, prises en saison sèche, la zone dispose d'un couvert arboré, le long de la côte, plus important que dans l'arrière-pays. Le sol est occupé par des surfaces défrichées pour l'agriculture (photo **a**, **e** et **j**), et par une savane arborée et arbustive (photo **g** et **i**). Parmi l'ensemble des essences d'arbres et d'arbustes rencontrés on peut observer, trois essences principales :

- *Adonsonia digitata* ou Baobab (photo **b**), - *Acacia seyal* ou Ndob en serer ( photo **g**), - *Prosopis* (photo **h**)

Le baobab (photo **b**) se trouve bien réparti sur toute la zone d'étude. Il s'agit d'un arbre sacré, protégé par les populations. Ses fruits, nommés « pain de singe », sont consommés sous forme de boisson rafraîchissante, appelée dans cette région la « bouille ».

L'*acacia seyal* (photo **g**) constitue un peuplement mono-spécifique du couvert forestier de la forêt classée de Nianing au centre du site atelier. De la famille des *mimosaceae*, il s'agit d'un arbre pouvant atteindre 17 mètres de hauteur et 60 cm de diamètre. Arbre typique des régions semi-arides africaines, on le trouve à travers tout le sahel et plus généralement dans des régions semi arides d'Afrique de l'Ouest.

Le *Prosopis juliflora*, quant à lui, est une essence originaire des régions côtières du Nord de l'Amérique latine. Il a été introduit au Kenya par les colons anglais, de croissance rapide, ses graines ont été disséminées par le bétail dans tout le Sahel. Les fruits sont comestibles, et offrent un apport nutritionnel avec 27% de glucose et 17% de protéine (Giffard, 1974). Les populations locales les utilisent principalement pour le fourrage. Le *Prosopis juliflora* est une essence qui a été introduite très récemment en Afrique de l'Ouest et en particulier dans le secteur de Nianing. Exploité essentiellement en sylviculture, son introduction pose la question de la concurrence avec les acacias endémiques du Sahel et à terme, celle du maintien de la biodiversité.

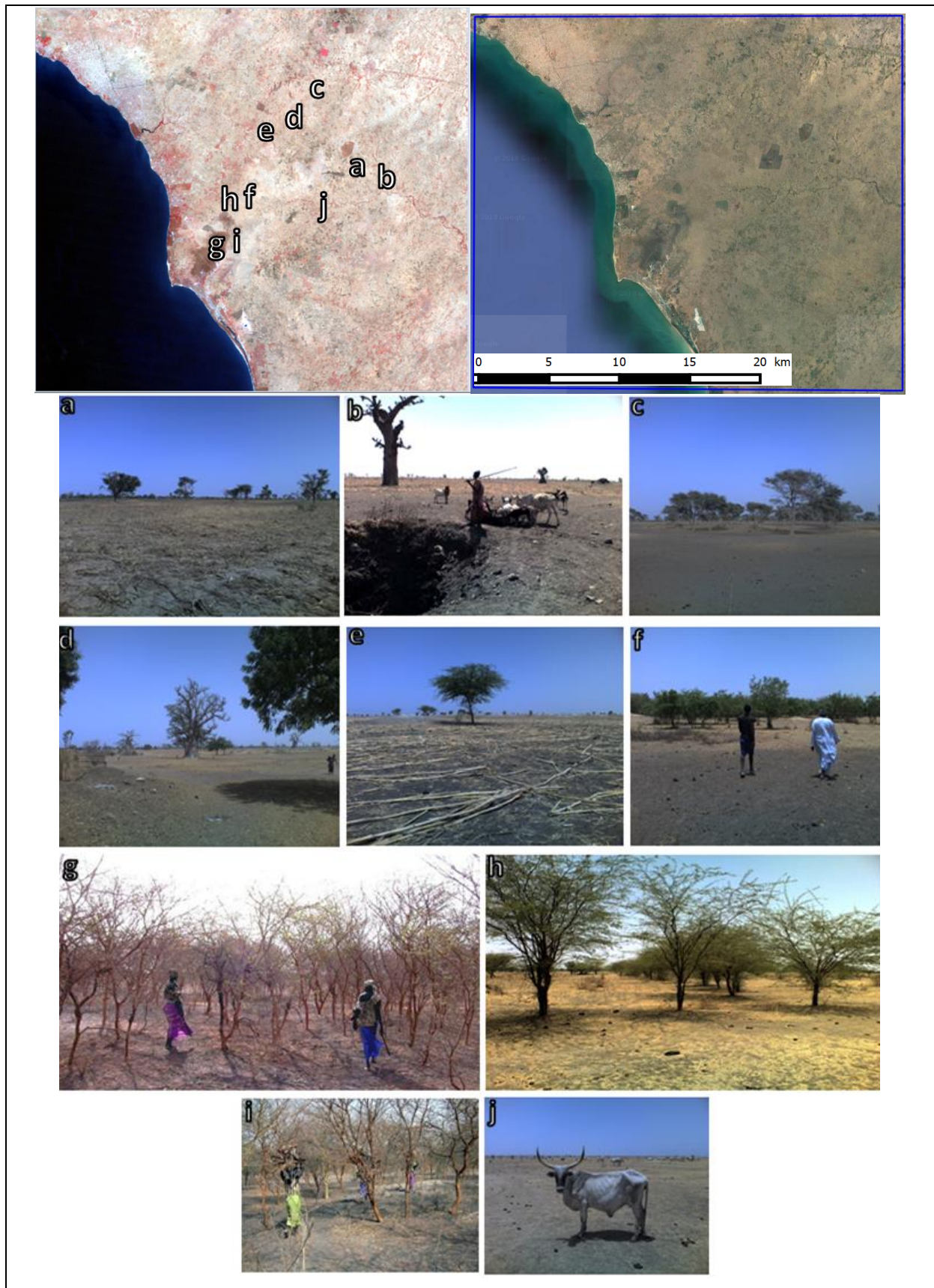


Figure 3.24: SEN\_Z2\_NIANING. A gauche la composition colorée standard (TM4 TM3 TM2) Landsat 5 de mai 2010. A droite, une image Digital Globe de 2015. Les lettres correspondent aux photos prises sur le terrain.

### 3.2.4.2 Relief-Sol-réseau hydrographique

Comme pour le site atelier SEN\_Z1\_DAHRA Dahra, on constate une topographie peu accidentée.

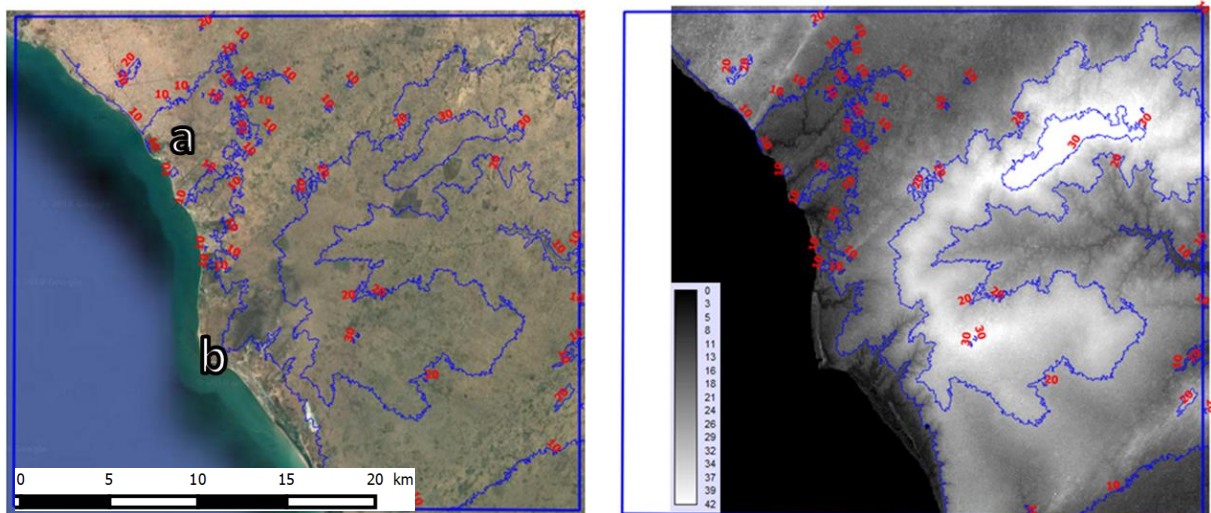


Figure 3.25: Le relief du site atelier de SEN\_Z2\_NIANING. A gauche courbes de niveaux (équidistance 10m) superposées à l'image Digital globe. A droite les mêmes courbes superposées au MNT estompé en nuance de gris avec le blanc pour les altitudes les plus importantes.

Ici, l'amplitude est de moins de 40 m : elle s'explique par la présence d'un ensemble dunaire, aujourd'hui érodé (Nguer et Rognon, 1989), mis en place sur près de 500 km le long du littoral atlantique de la Mauritanie méridionale et du Sénégal, pendant la période aride dite ogolienne (20 000 - 12 000 ans BP)(voir annexe 2).

Le site atelier est situé le long d'une côte sableuse dont les sols sont segmentés par de petits affleurements rocheux et par de petites baies formant un littoral en échelons.

Il se distingue également par la présence de lagunes, de flèches sableuses (Mbodiène et Joal) et d'amas coquilliers (île de Fadiouth) peu propices au développement d'une savane arborée.

Le réseau hydrographique est quasiment inexistant. Quelques cours d'eau temporaires sont présents au sud de Mbour et le long du littoral, où ils coulent vers l'ouest et se jettent dans l'océan. A l'est du site atelier, un cours d'eau d'orientation opposée coule vers l'est et alimente le Sine en saison des pluies. De la même façon, le marigot de M'Baling au nord (**a** sur la Fig 3.25), ou la retenue d'eau pluviale de Pointe Sarène (**b** sur la Fig 3.25) ne sont pas alimentés par des cours d'eau pérennes : seule la saison des pluies leur permet d'exister.

Les écoulements de surface, qui apparaissent en saison des pluies, sont à l'origine de nombreuses mares temporaires, propices à la présence d'un couvert arboré lorsque les pousses ne sont pas broutées par le bétail.

A l'est de la zone, on remarque une présence d'eau dans les bas-fonds (photo **b**), qui eux, ne sont exploitables qu'en saison sèche, la boue véhiculée par les pluies les rendant inutilisables pendant la période d'hivernage.

### 3.2.4.3 La répartition de la population

Le site se situe le long de la « Petite Côte » qui est une région spécialisée dans l'agriculture, la pêche et le tourisme. La ville de Mbour (181 000 hab) est l'un des plus grands centres urbains au sud de Dakar, faisant de ce site le plus peuplé des six sites ateliers retenus.

Les axes de communication ouest-est (Mbour-Kaolack) et nord-sud (Mbour- Joal) vont organiser les grandes zones d'habitat du site.

La localisation des ports, des hôtels et résidences touristiques, ou encore des marchés vont aussi commander la répartition de l'habitat.

Il est à noter que l'on retrouve de nombreux villages à mesure que l'on s'en éloigne dans l'arrière-pays et pratiquement aucune zone n'est « vide ».

Le site est le plus densément peuplé des sites ateliers étudiés, avec 384 zones habitées (voir **e** Fig. 3.26). Ces zones ont une surface de 54,8 km<sup>2</sup>, soit 10,1 % de la surface du site. Avec une surface moyenne de 140 896 m<sup>2</sup>, c'est aussi en moyenne ici que l'on retrouve les plus grandes zones habitées. L'écart type de plus de 2,64 km<sup>2</sup> montre néanmoins une grande hétérogénéité, où de nombreux campements côtoient des villages importants. La zone contient :

- outre la ville de Mbour, 8 villes (plus de 0,75 km<sup>2</sup>) en jaune (voir **b**),
- 54 villages, entourés en bleu sur le graphique (voir **d**),
- et, 322 campements, entourés en orange (voir **d**).



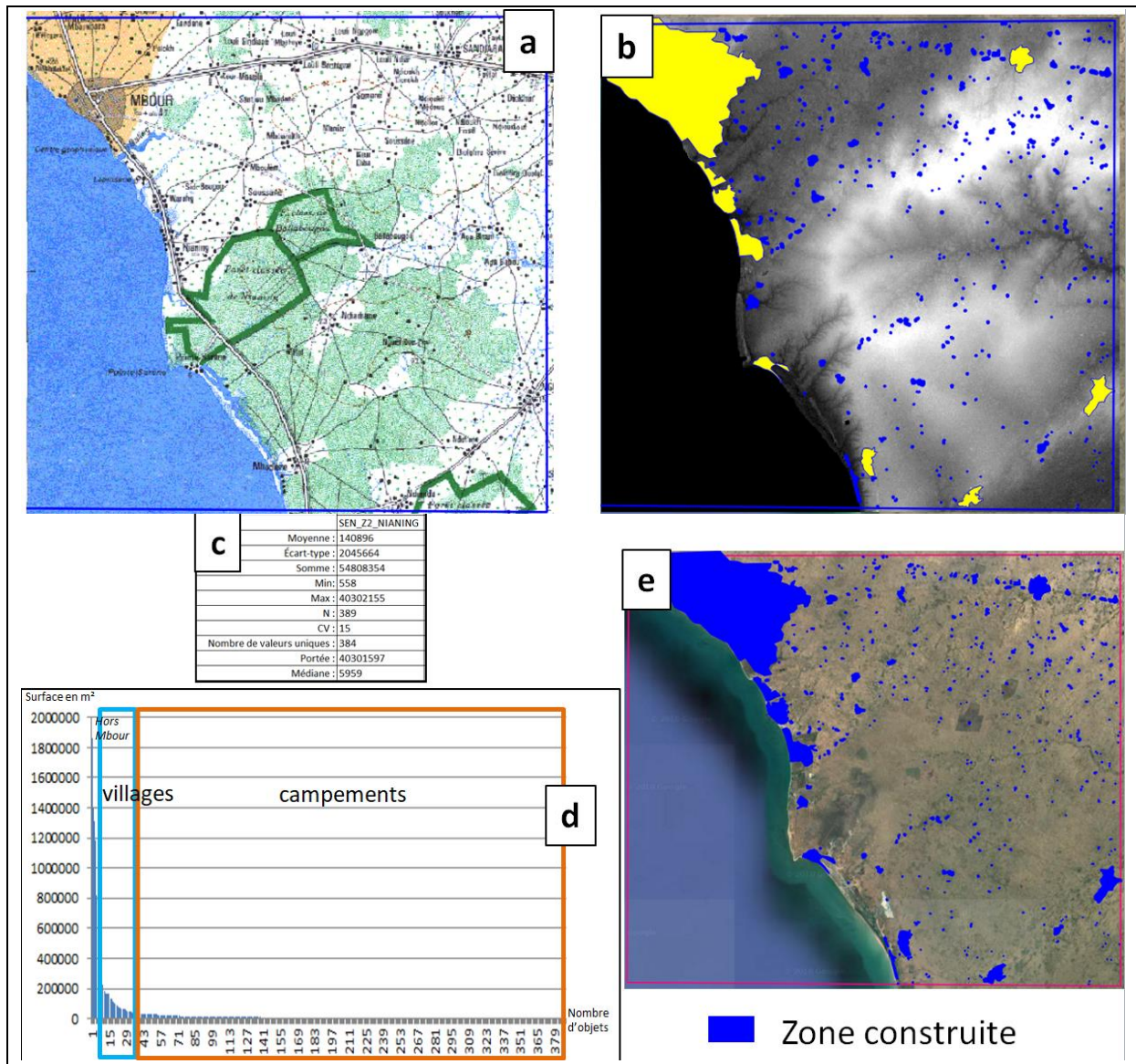
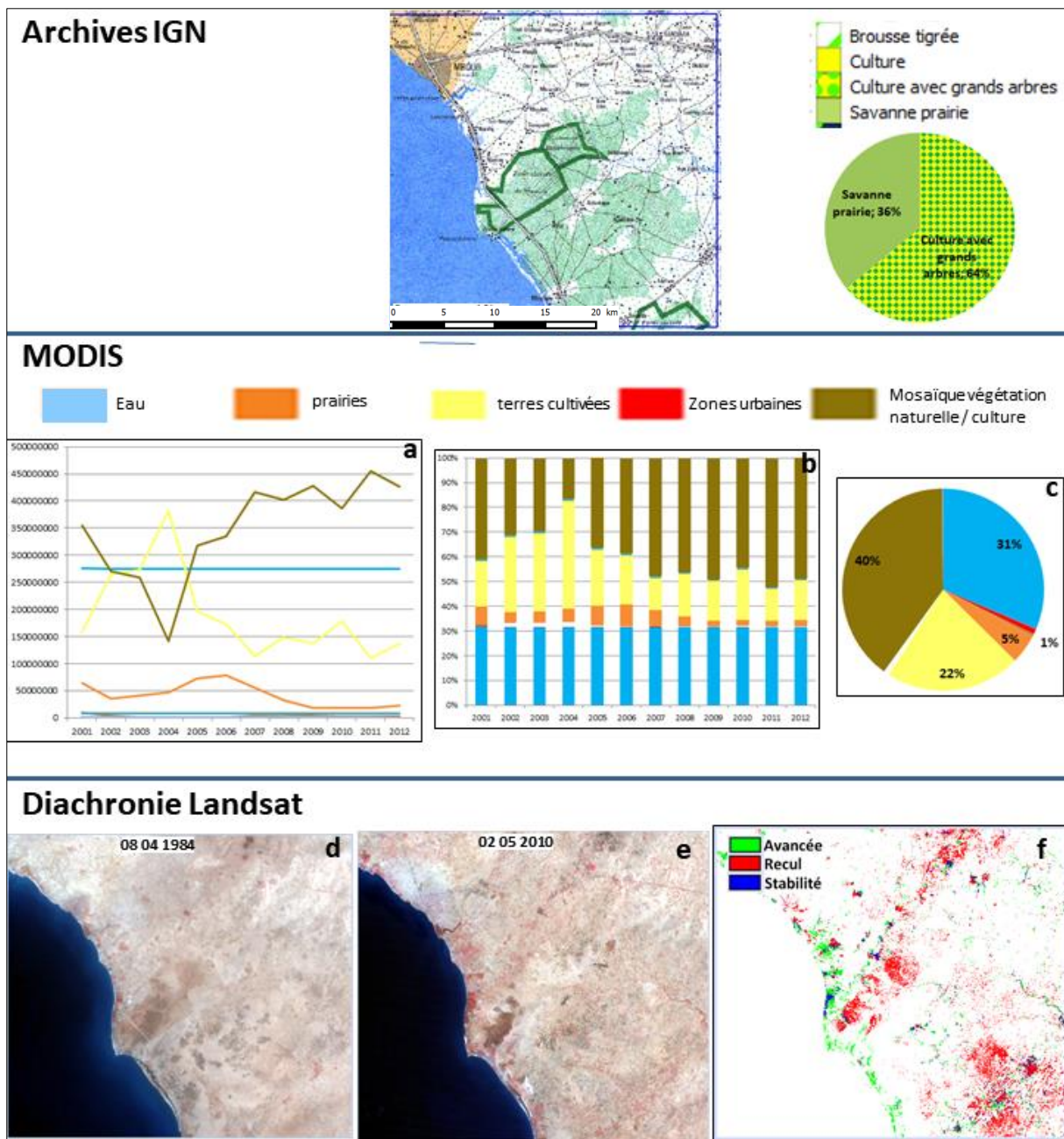


Figure 3.26 Les zones construites sur le site SEN\_Z2\_NIANING. **a** : Carte IGN 1954, **b** : superposition des surfaces bâties sur le MNT Aster, **c** : statistique de base, **d** : histogramme des surfaces habitées par surface décroissante, **e** superposition des surfaces habitées sur la couverture Digital Globe. Source Auteur à partir des images Digital Globe 2015

Les zones habitées (à part Mbour) semblent réparties sur l'ensemble du site, on note toutefois une zone vide, qui correspond à la forêt classée de Nianing. Le relief (voir **b**) semble avoir peu d'influence, à l'inverse des axes de communication (la route Mbour – Kaolack de direction ouest-est au nord du site) et de la proximité du littoral.

La comparaison avec les données historiques de l'IGN montre l'évolution importante de la zone urbaine de Mbour, dont la surface a décuplé. Les villages les plus grands sont mentionnés mais de nombreux semblent être apparus depuis 1954.

## 3.2.4.4 Les changements d'occupation du sol

Figure 3.27 : les changements d'occupation du sol du site atelier **SEN\_Z2\_NIANING**

Sur les cartes de l'IGN produites par les photo-interprètes à partir de photographies de 1954, le site était occupé par :

- des savanes prairies à 36%, essentiellement dans la forêt classée de Nianing et au sud de celle-ci,
- et, par des cultures sous parcs à acacia à 68%.

Les zones de cultures semblaient déjà très importantes à la fin des années 1950.

A partir des années 2000 (cf « MODIS Landcover »), le site est occupé à 31%, par :

- la mosaïque végétation naturelle / culture à 40%,
- les terres cultivées à 22%,
- les prairies à 5%,
- les zones urbaines à plus de 1% avec la ville de Mbour.

L'évolution spatiale de ces classes au cours de cette décade montre une certaine stabilité, même si l'année 2004 montre une augmentation des zones cultivées.

En 55 ans, on observe surtout une diminution des cultures sous parcs (cultures dans des champs comprenant de grands arbres régulièrement espacés) au profit d'espaces cultivés en permanence où le couvert arboré a diminué.

La comparaison des indices de végétation (**f**), issus des images Landsat de 1984 (**d**) et 2010 (**e**) prises en saison sèche, permet de visualiser l'avancée des ligneux (en vert), essentiellement le long du littoral ou bien au voisinage des installations touristiques.

Le recul du couvert ligneux (en rouge) semble bien plus important que leur avancée, et ceci de manière significative dans la forêt classée de Nianing et au sud-est du site.

### **3.2.5 NIG\_Z1\_DANTIANDIOU (Niger)**

Le site atelier NIG\_Z1\_DANTIANDOU est situé dans la région du Fakara au sud-ouest du Niger. La région est caractérisée par l'importance des activités agricoles et pastorales. Leurs intensifications pendant et après les sécheresses, les pratiques intensives avec la diminution des jachères avec peu ou pas d'entrants, et extensives avec des défrichements systématiques ont fini par rendre les terres cultivables très peu productives et les ressources ligneuses très faibles sans régénération possible (HIERNAUX et al., 2009a). La pression anthropique y est également très forte, notamment induite par la présence de Niamey, la capitale du Niger, à moins de 200km. La forte croissance démographique que connaît cette ville amplifie la demande en nourriture et en bois-énergie, augmentant encore la pression sur les surfaces cultivées à faibles rendements et les coupes de bois.

#### **3.2.5.1 La savane arborée**

Comme on l'observe sur les deux images satellites, prises en saison sèche, la zone dispose d'un couvert arboré présentant des peuplements isolés (en rouge sur l'image de gauche). Les arbres sont néanmoins très présents dans les zones habitées où pratiquement chaque concession a un grand arbre (photo **c**).

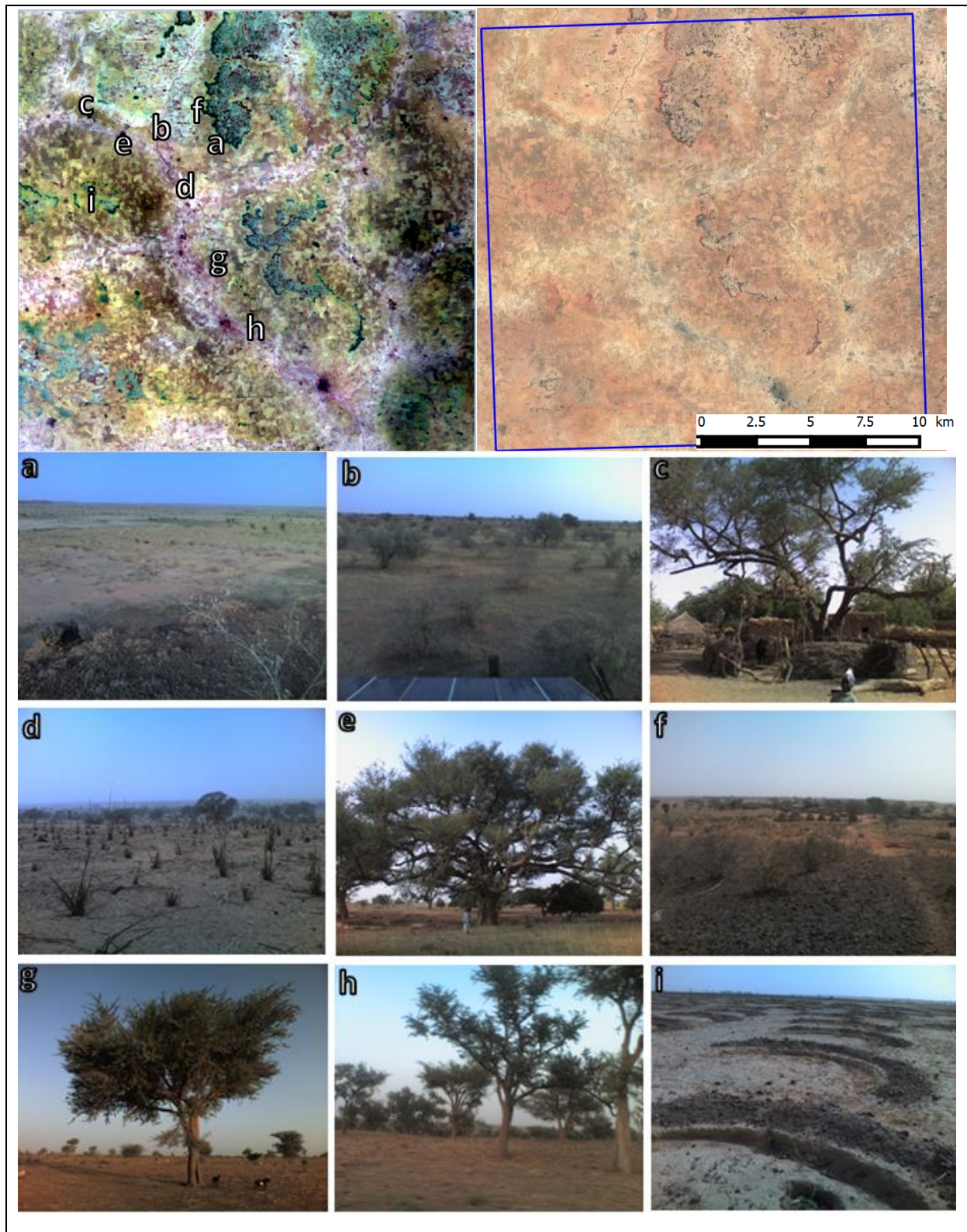


Figure 3.28 : NIG\_Z1\_DANTIANDOU. A gauche la composition colorée standard (TM4 TM3 TM2) Landsat 5 de mai 2010. A droite, l'image Digital Globe de 2015

Le plateau subhorizontal cuirassé est occupé par endroit par les « reliques » de « brousse tigrée »<sup>50</sup> Les ligneux, petits en taille (photo **f**), qui constituent cette brousse, sont surtout des combretacées.<sup>51</sup>

La végétation des ensablements de plateau (voir annexe 2), des hauts de pente sableux, mais aussi des pentes ensablées est constituée, en fonction de l'intensité du défrichement ou des sécheresses, d'une savane avec quelques arbustes et buissons<sup>52</sup> (photo **b**).

Sur les replats aux sols plus limoneux, et dans les fonds de vallée, les savanes sont passées, suite aux défrichements pour la culture, de forêts claires<sup>53</sup> en un parc agro-forestier dominé par quelques grands arbres<sup>54</sup> (photo **e** et **g**).

En zone cultivée (photo **d**), outre les cultures sous parcs arborés (photo **h**), on note la présence de quelques haies d'arbres délimitant le parcellaire (Hiernaux et Ayantunde, 2004).

En dehors des zones de cultures, la couverture arborée a régressé sous le double effet de l'accroissement de l'utilisation du bois énergie et du bois de construction, combiné aux impacts des sécheresses (mortalité, érosion et encroûtement des sols). Sur les terres les plus dégradées, on note les tentatives de replantation d'arbres en « demi-lune », technique visant à limitant l'érosion des sols (photo **i**).

### 3.2.5.2 Relief-Sol-réseau hydrographique

Le site atelier est situé sur la rive gauche du fleuve Niger. Comme les sites ateliers du Sénégal, il a un relief très monotone avec une amplitude de moins de 80 m. Situé au sud de la région du « Fakara » au sud-ouest du Niger entre le fleuve Niger et le DalloBosso, il fait partie de l'ensemble géologique du bassin versant des iullemmendens. (Dubois et Lang, 1984).

---

<sup>50</sup> « composée d'une alternance d'impluvium dénudés ou affleure la cuirasse, et de fourrés arbustifs denses allongés perpendiculairement à la pente extrêmement faible qui se développe sur un sol dont le mince horizon de surface argilo-limoneux surmonte une cuirasse de plusieurs mètres d'épaisseur ». (Hiernaux et Gérard, 1999).

<sup>51</sup> *Guierasenegalensis*, *Combretummicranthum*, *C. Glutinosum*, *C. nigricans*, *Anogeissusleiocarpus*

<sup>52</sup> Combretacées (*Guierasenegalensis* et *Combretumglutinosu*) mais aussi des *Prosopis africana*

<sup>53</sup> Combretacées (*Guierasenegalensis* et *Combretumglutinosu*), de *Piliostigmareticulata*, *Sclerocaryabirrea* et *Acacia nilotica* )

<sup>54</sup> *Acacia albida*, *Detariummicrocarpum*, *Prosopis africana* et *Combretumglutinosum* et quelques buissons (*Guierasenegalensis*, *Combretumglutinosum* et *Annonasenegalensis*)

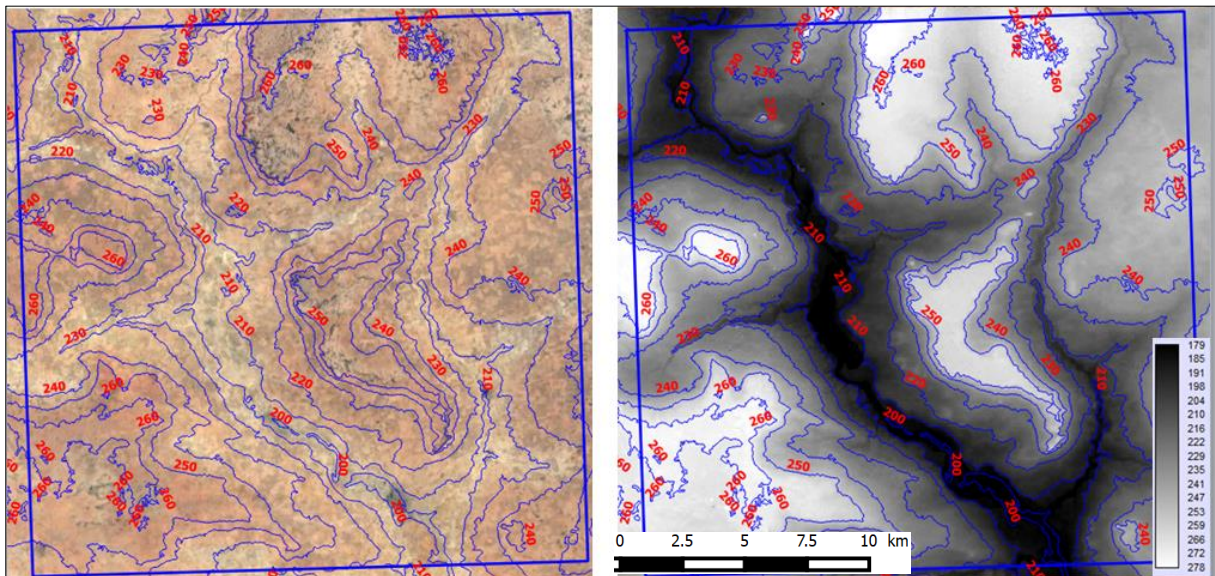


Figure 3.29 : Le relief du site atelier de NIG\_Z1\_DANTIANDOU. A gauche courbe de niveaux (équidistance 10m) superposées à l'image Digital globe 2015. A droite les mêmes courbes superposées au MNT estompé en nuance de gris avec le blanc pour les altitudes les plus importantes.

Le relief du site est composé :

- de plateau subhorizontal cuirassé (en blanc altitude 260m), parfois couvert de dunes fixées,
- d'un réseau de vallées évasées et ensablées (du gris au noir) où l'altitude varie entre 180 et 240m.

Les sols (voir annexe 2) montrent une diversité importante dans la zone. Outre les plateaux cuirassés, quatre éléments composent le paysage (D'Herbes et Valentin, 1997) :

- des hauts de pente sablo-limoneux, (en gris clair),
- de pentes plus ou moins ensablées présentant des paliers en partie couverts d'une fine cuirasse ferrallitique, (en gris foncé),
- Et, de fond de vallée alluvial, où le lit majeur argilo-limoneux ou encombré d'alluvions sableuses est encadré de berges sableuses ou limoneuses (en noir).

Le site ne compte aucune vallée active. De ce fait, les écoulements de surface dus aux précipitations ne rejoignent pas le fleuve Niger. L'ensemble de la zone est endoréique. L'essentiel des eaux pluviales forment donc des mares temporaires qui, lors de pluies exceptionnelles, se remplissent au point de déborder et communiquer entre elles.

D'après les données récoltées dans le cadre du réseau EPSAT-Niger<sup>55</sup> pour la période 1990-2009, la zone a connu une moyenne de précipitations située entre 500 et 520 mm par an ce qui a rendu possible une culture pluviale intensive. L'intensification des pratiques agricoles a eu pour corollaire un défrichement important des sols aptes à la culture, lequel est considéré comme l'une des causes de la disparition progressive de la savane arborée dans ce secteur.

### 3.2.5.3 La répartition de la population

Le site contient la ville de Dantiandou (Dantchandou ou Dantchandou suivant l'orthographe du toponyme) avec environ 71 000 habitants (2010). C'est l'une des grandes zones urbaines du Fakara, faisant de ce site le deuxième plus peuplé des six sites ateliers retenus.

L'axe de communication ouest-est relie le site à Niamey (moins de 150 km). Cette proximité fait de cette région une des principales zones d'approvisionnement en bois-énergie de la capitale. Il n'y qu'un seul marché hebdomadaire, celui de Dantiandou, où les populations locales vont plutôt s'approvisionner qu'écouler leur production. Il est à noter que malgré un nombre d'habitants élevé, le site est doté de nombreuses zones « vides », essentiellement en hauteur sur les plateaux.

Le site compte 67 zones construites et habitées (voir e Fig.3.30). Ces zones ont une surface de 3,27 km<sup>2</sup>, soit 0,7 % de la surface du site. Avec une surface moyenne de 48 821 m<sup>2</sup> et un écart type de plus de 126 430 m<sup>2</sup>.

La zone contient :

- une ville Dantiandiou (plus de 0,75 km<sup>2</sup> pour 71 000 habitants en 2010),
- 23 villages (entourés en bleu sur le graphique (voir **d**) et en jaune (voir **b**),
- et, 43 campements (entourés en orange sur le graphique **d**).

---

<sup>55</sup> mise à disposition de données obtenues à l'aide de 93 pluviographes associés à des données radar. Le dispositif couvre une zone de référence de 1° de côté (2-3°E ; 13-14°N) : "le carré Niamey"

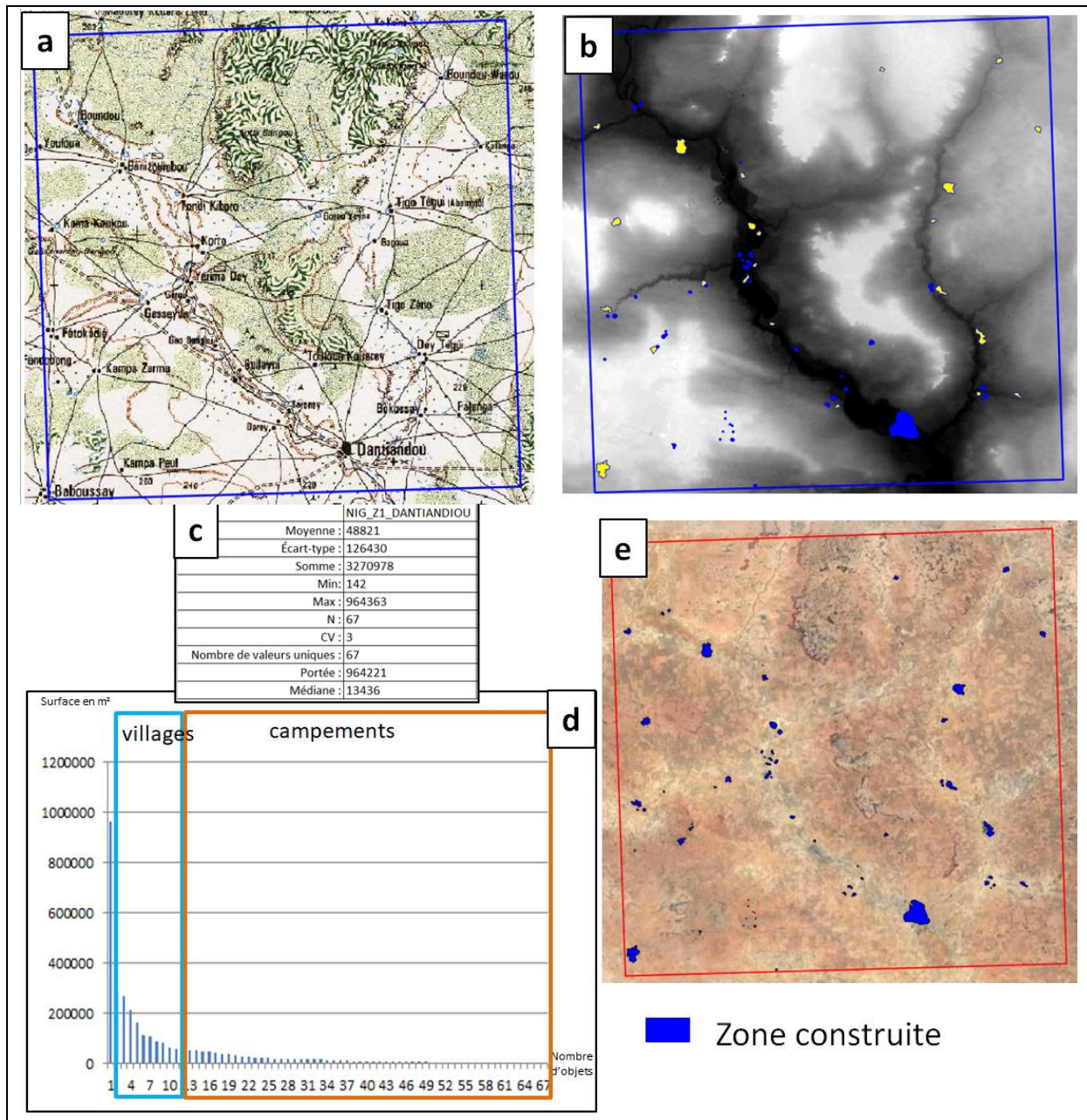


Figure 3.30 Les zones construites sur le site NIG\_Z1\_DANTIANDIOU. **a** : Carte IGN 1954, **b** : superposition des surfaces bâties sur le MNT Aster, **c** : statistique de base, **d** : histogramme des surfaces habitées par surface décroissante, **e** superposition des surfaces habitées sur la couverture Digital gCove. Source Auteur à partir des images Digital Globe 2015

La répartition spatiale des surfaces habitées semble être influencée par le relief (**b**). En effet les villages se situent en majorité dans les larges vallées propices à l'agriculture. En dehors de trois villages situés en hauteur (Koma Kokou et Kampa Zarma à l'est et Baboussay au sud-est) on remarque plusieurs zones vides correspondant aux plateaux.

La comparaison avec les données historiques de l'IGN montre, qu'en dehors de l'extension importante de la zone urbaine de Dantiandou, de nombreux villages étaient déjà présents dans les années 60.



### 3.2.5.4 Les changements d'occupation du sol

On retrouve sur la Figure 3.31 les changements d'occupation du sol du site atelier.

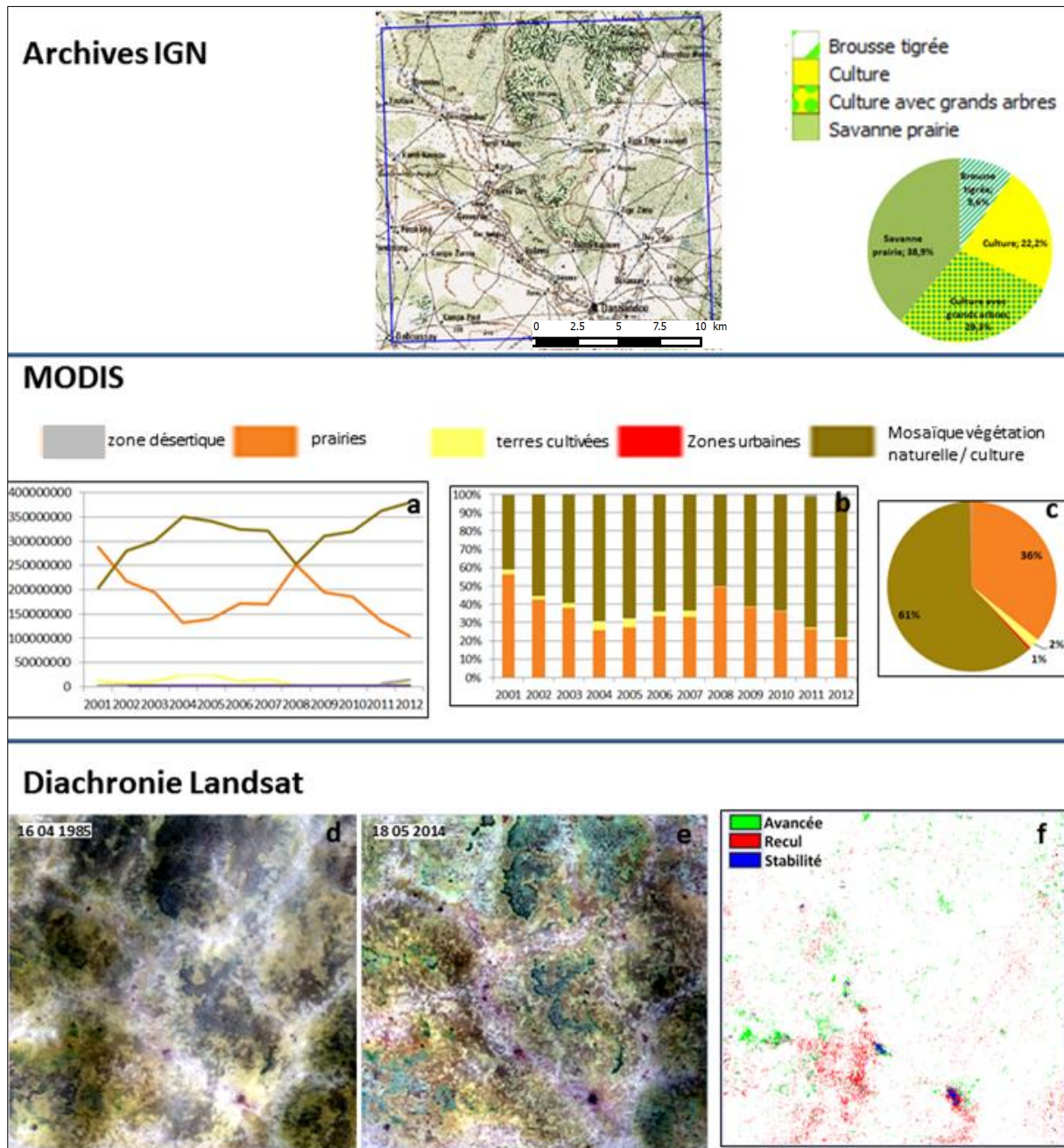


Figure 3.31 : les changements d'occupation du sol du site atelier **NIG\_Z1\_DANTANDIOU**

Le site atelier était occupé (voir Fig.3.31), pour les photo-interprètes de l'IGN à partir des images de 1962, par :

- de la savane prairie à 38,9%,
- des cultures avec des grands arbres à 29,3%,
- des cultures à 22,2% et,

- et, de la brousse tigrée à 9,6%.

Déjà en 1962, les cultures étaient majoritaires. On observait également une formation ligneuse organisée en bandes alternées de ligneux et de sol nu appelée « brousse tigrée » que l'on ne retrouve ni au Mali ni au Sénégal.

A partir des années 2000 (cf « MODIS Landcover »), le site est occupé en moyenne sur la période 2001-2012 par

- la mosaïque végétation naturelle / culture à 61%,
- les prairies à 36 %,
- les terres cultivées à 2%,
- les zones urbaines à plus de 1% avec la ville de Dantiandou mais aussi Gullieny malgré sa faible taille.

Les zones de cultures qui semblaient déjà très importantes au début des années 1960 recouvrent maintenant toutes les zones où l'agriculture est possible (c). La « brousse tigrée » qui se trouvait sur les plateaux cuirassés semble en revanche avoir pratiquement disparu.

La comparaison des indices de végétation (f) issus des images Landsat de 1984 (d) et 2010 (e) prises en saison sèche, permet de visualiser l'avancée (en vert) des ligneux dans quelques zones isolées.

Le recul (en rouge) des ligneux semble bien plus important que leur avancée, de manière isolée sur l'ensemble du site et plus significatif au sud de celui-ci autour de la ville de Dantiandou.

On remarque également une certaine stabilité des ligneux (en bleu) dans les grandes zones construites au cours de la période considérée.

### 3.2.6 NIG\_Z2\_TANA (Niger)

Le site atelier NIG\_Z2\_TANA est le plus méridional de tous les sites ateliers choisis (13°N). Il est situé dans la région « naturelle » du Fakara, dans la région administrative de Dosso, dans le département de Boboye à 80 km au sud-est de Niamey. Le site est caractérisé par une faible population, qui mène néanmoins d'importantes activités agricoles, là où les terres ont été défrichées (Hiernaux et al., 2009a). Comparé aux sites décrits précédemment, le site de Tana est celui qui dispose de plus de ressources ligneuses, même si celles-ci ont été dégradées au cours du temps. Cette sauvegarde des arbres pourrait être due :

- au relief, avec d'importants plateaux cuirassés,
- à la présence de l'onchocercose<sup>56</sup> jusqu'aux années 1970, empêchant l'établissement de populations dans les vallées fertiles et surtout,
- et, la proximité du parc du W et l'appartenance à une ancienne zone tampon protégeant le parc.

#### 3.2.6.1 La savane arborée

Comme on l'observe sur les deux images satellites, prises en saison sèche, la zone dispose d'un couvert arboré qui, à l'inverse des autres sites ateliers, présente des peuplements d'arbres relativement importants avec un couvert continu (Fig 3.32), en rouge sur l'image de gauche et photo **b** et **g**). On observe aussi, au nord comme au sud, des zones dénudées (photo **i**).

Le plateau comporte d'importantes zones boisées, et l'on trouve, une brousse tigrée encore peu dégradée (photo **a**) mais aussi de « la brousse tachetée » où la densité d'arbres est plus importante (photo **b** et **c**) (D'Herbès et al., 1997). La présence des premiers palmiers « doum » (photo **h**) indique que l'on se trouve à la limite sud du Sahel.

Dans les zones agricoles, on retrouve des cultures sous parc où les arbres sont maintenus dans les champs (photo **d** et **e**).

---

<sup>56</sup>L'onchocercose ou cécité des rivières est une filariose cutanée, due à un nématode parasite *Onchocerca volvulus*. L'infestation s'effectue par piqûre de Mouche (*Simulium damnosum*) vectrice du parasite. Elle atteint 37 millions de personnes, essentiellement en Afrique, à proximité des rivières hébergeant la mouche vectrice.

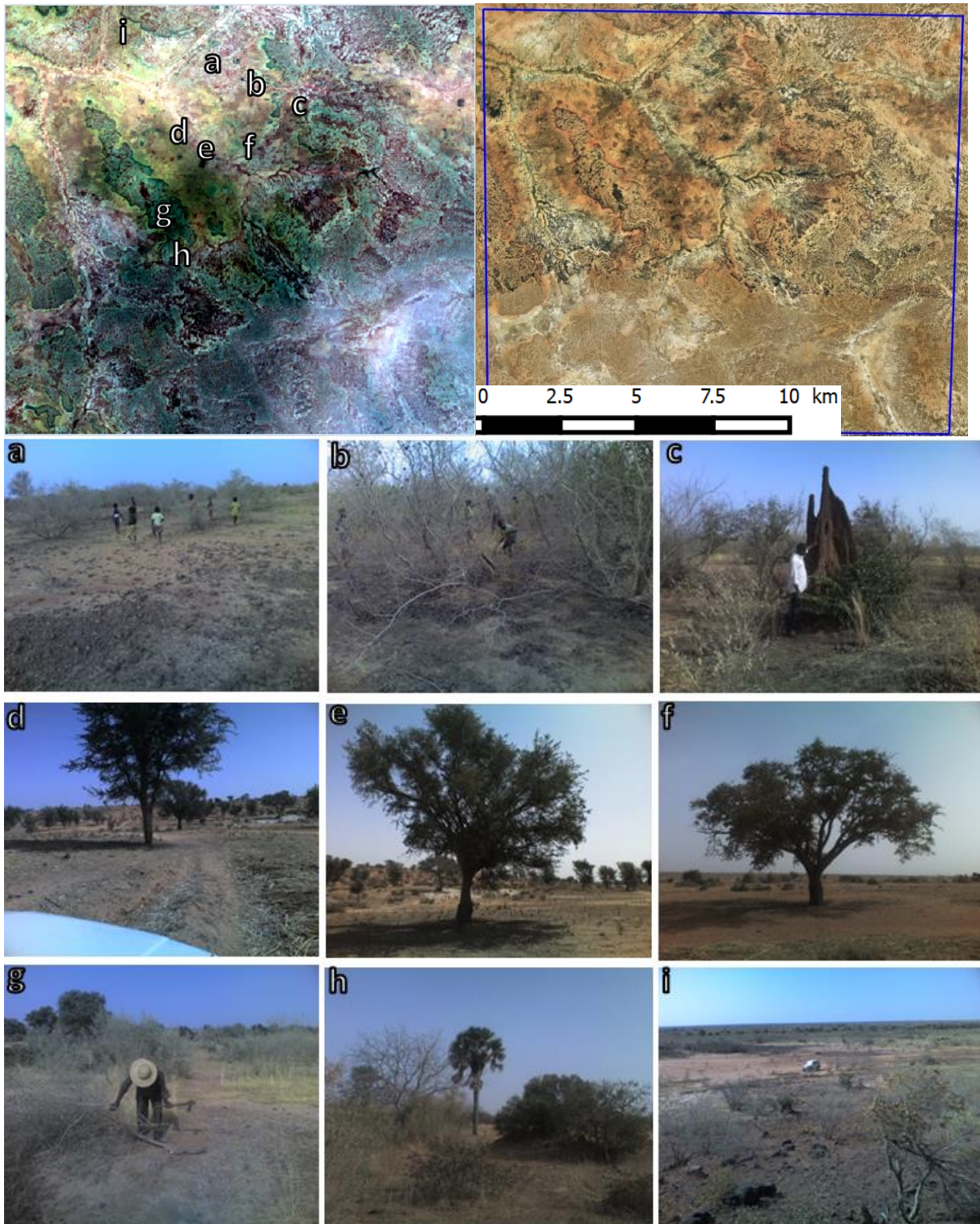


Figure 3.32 : NIG\_Z2\_TANA. A gauche la composition colorée standard (TM4 TM3 TM2) Landsat 5 de mai 2010. A droite, l'image Digital Globe 2015

### 3.2.6.2 Relief-Sol-réseau hydrographique

Le sol de ce site n'a pas été analysé récemment à échelle fine, mais la carte pédologique au 1:500000 dressée par M. Gavaud et R. Boulet en 1967 (voir annexe 2) nous a permis de retrouver les mêmes éléments qu'à Dantiandou mais dans des proportions différentes.

- un grand plateau subhorizontal cuirassé (en blanc) sur tout le sud et l'ouest du site.
- un petit réseau de vallées (du gris au noir) au nord-est et sud-ouest.

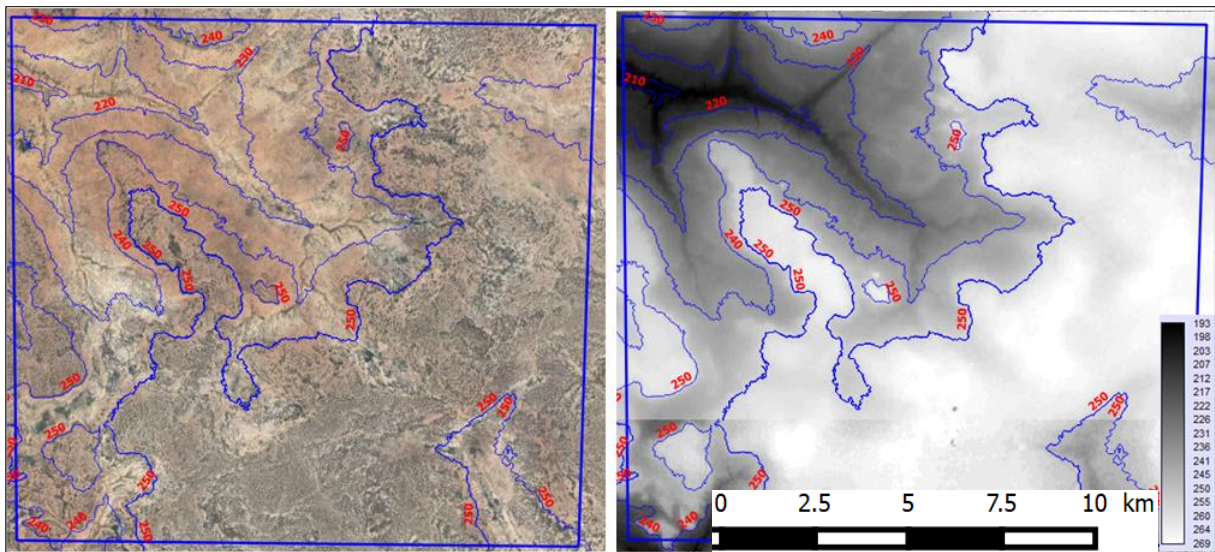


Figure 3.33 : Le relief du site atelier de NIG\_Z2\_TANA. A gauche courbe de niveaux (équidistance 10m) superposées à l'image Digital globe. A droite les mêmes courbes superposées au MNT estompé en nuance de gris avec le blanc pour les altitudes les plus importantes.

Sur la superposition de courbes de niveaux aux images récentes de la couverture Digital globe, on remarque que l'ensemble de ce plateau est recouvert d'arbres et même de brousse tigrée.

A l'inverse du site de Dantiandou, le site de Tana semble moins propice à l'agriculture, la présence de grand plateau cuirassé ne favorisant pas la culture du mil.

D'après les données récoltées dans le cadre des programmes scientifique cités ci-dessus, au cours de la période 1990-2009, la zone a reçu entre 580 et 600 mm de précipitations par an.

Bien que cette quantité d'eau autorise la culture pluviale, le site semble ne pas avoir connu la même intensification des pratiques agricoles suite aux sécheresses. C'est sans doute pour cette raison que le couvert arboré a été mieux préservé qu'à Dantiandou.

Aux confins sud-est et sud-ouest, on observe deux débuts de vallée d'orientation nord-sud.

### 3.2.6.3 La répartition de la population

La zone, dans laquelle le site atelier est implanté, a longtemps été touchée par l'onchocercose, les zones endémiques étant proches des cours d'eau. La présence de cette maladie explique en grande partie le faible peuplement de la zone, malgré des volumes de pluies et des sols propices à l'agriculture (Marchal, 1978 ; Picq et Remy, 1982).

De plus, la proximité du parc du W et son appartenance à d'une ancienne zone tampon protégeant le parc, ont entraîné des déplacements de populations ou « déguerpissement » de villages jusqu'en 1954 (Rabeil, 2003).

Le site compte seulement 7 zones construites et habitées (voir Fig. 3.34).

Les zones habitées ont une surface de 0,38 km<sup>2</sup>, soit 0,2 % de la surface du site. Avec une surface moyenne de 55 259 m<sup>2</sup> et un écart type de plus de 52 978 m<sup>2</sup>, la zone contient :

- aucune ville
- 4 villages (entourés en bleu sur le graphique (voir **d**, **e** sur Fig.3.34),
- et, 3 campements (entourés en orange).

La répartition spatiale des objets semble être influencée par le relief (**b** et **e**) sur Figure 3.34, en effet les villages se situent tous dans les larges vallées propices à l'agriculture.

On note une zone vide qui correspond à l'ensemble des plateaux.

La comparaison avec les données historiques de l'IGN montre très peu de changement, aucun nouveau village n'ayant été détecté.

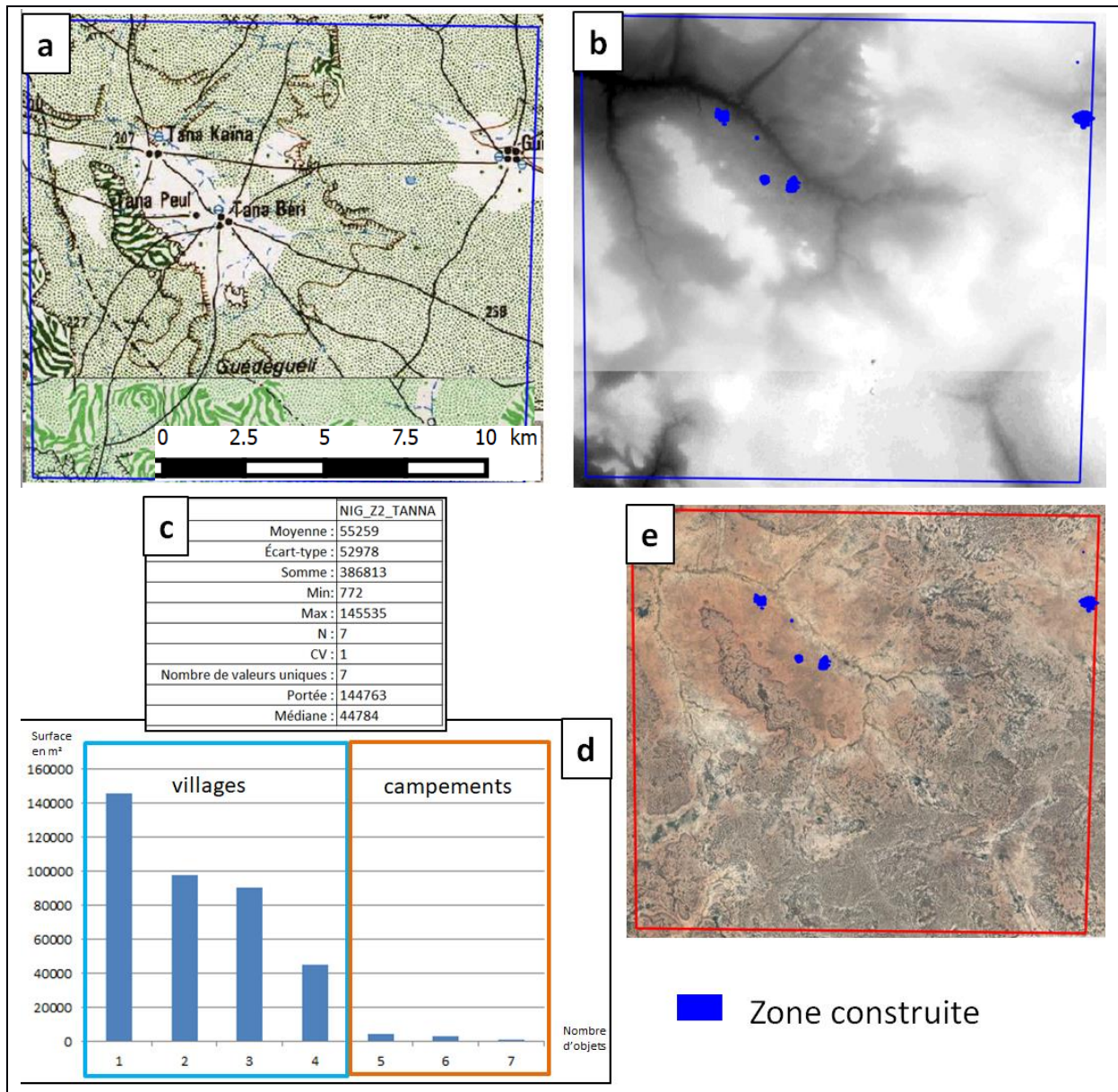


Figure 3.34 : Les zones construites sur le site NIG\_Z2\_TANA. **a** : Carte IGN 1954, **b** : superposition des surfaces bâties sur le MNT Aster, **c** : statistique de base, **d** : histogramme des surfaces habitées par surface décroissante, **e** superposition des surfaces bâties sur la couverture Digital globe. Source Auteur à partir des images Digital Globe

### 3.2.6.4 Les changements d'occupation du sol

On retrouve sur la Figure 3.33 les changements d'occupation du sol du site atelier.

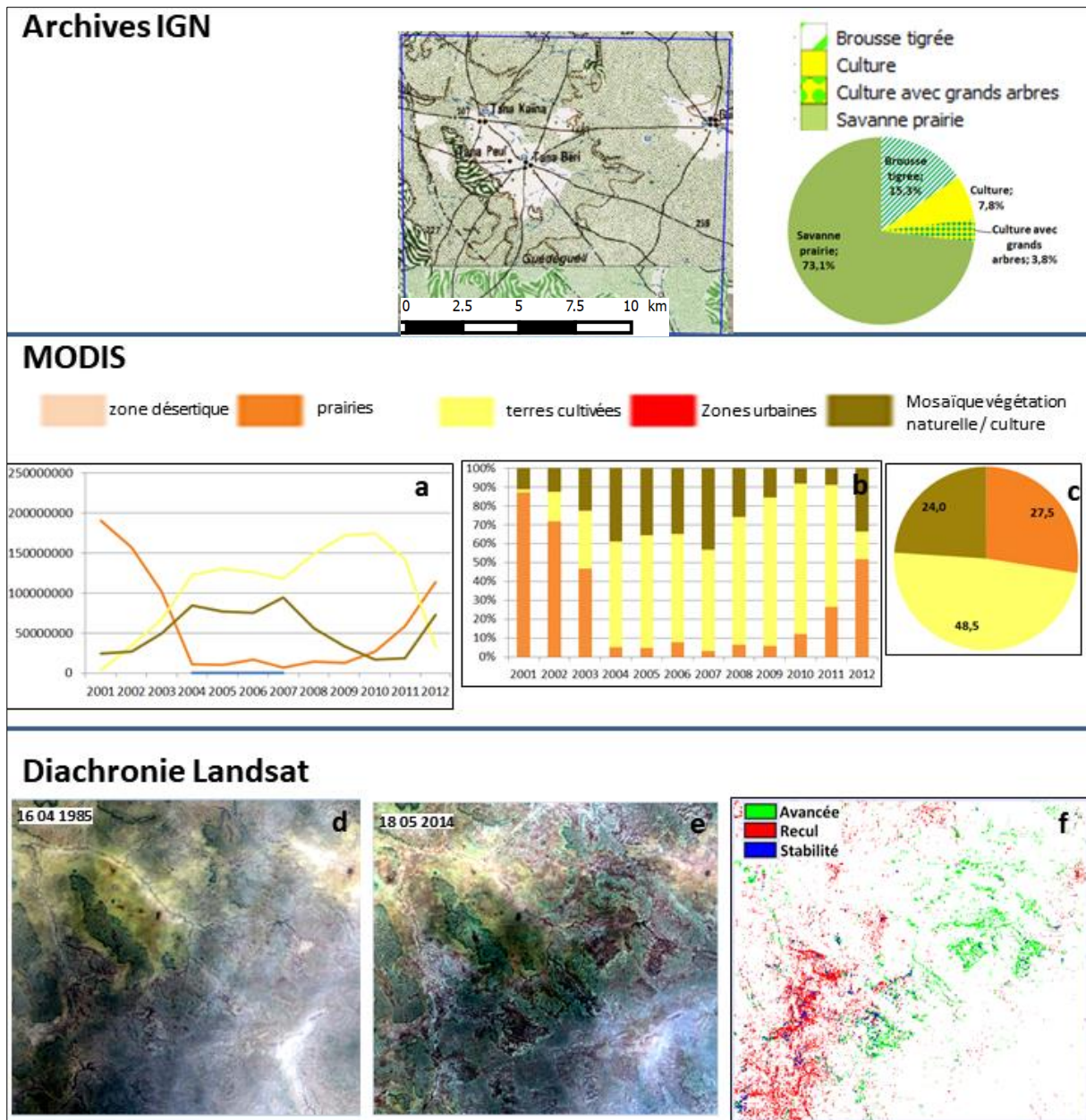


Figure 3.35 : les changements d'occupation du sol du site atelier **NIG\_Z2\_TANA**

Le site atelier était occupé (voir Fig.3.35), pour les photo-interprètes de l'IGN à partir des images de 1962, par :

- de la savane prairie à 73,1%,
- de la brousse tigrée à 15,3%,
- des cultures à 7,8% et,
- et, des cultures avec des grands arbres à moins de 4%.

Ici, la savane prairie dominait en 1962, et contrairement au site de Dantiandou, les cultures étaient minoritaires. Comme à Dantiandou, la « brousse tigrée » était présente.



A partir des années 2000 (cf « MODIS Landcover »), le site est occupé en moyenne sur la période 2001-2012 par :

- les terres cultivées à 48,5%,
- les prairies à 27,5 %,
- la mosaïque végétation naturelle / culture à 24%,
- aucune zone urbaine n'est détectée.

Les zones de cultures ont fortement augmenté en 40 ans, mais sont loin de recouvrir l'ensemble du site, où une « savane arborée – végétation naturelle » et de la brousse tigrée, bien que dégradées, sont encore présentes.

La comparaison des indices de végétation (**f**) issus des images Landsat de 1984 (**d**) et 2010 (**e**) prises en saison sèche, permet de visualiser l'avancée (en vert) des ligneux dans le centre et l'est du site.

Le recul du couvert ligneux (en rouge) semble plus important que sa progression (en vert), et ceci de manière significative à l'est, où la brousse tigrée a fortement diminué.

### Conclusion Chapitre 3

Le recours à des analyses à une échelle fine a permis de mieux comprendre les changements qu'a connus et connaît encore la savane, à travers les usages qu'en font les populations locales. En comparant les données historiques de l'IGN d'« occupation du sol » pour les 6 sites ateliers, on obtient une liste des sites rangée par ordre décroissant de présence potentielle de couvert arboré (anthropique ou « naturel ») :

MAL\_Z2\_GARMI (80% de savane arborée),

MAL\_Z1\_DIMAMOU (40% de savane arborée),

SEN\_Z2\_NIANING (64% de cultures avec des grands arbres),

NIG\_Z1\_DANTANDIOU (39% : 29% de culture avec des grands arbres + 10% de brousse tigrée),

NIG\_Z1\_TANA ( 19% : 15% de brousse tigrée + 4% de culture avec des grands arbres),

SEN\_Z1\_DAHRA (pas d'arbres).

Malgré les différences décrites ci-dessus, on remarque aussi des similitudes entre les sites suivants :

SEN\_Z2\_NIANING et NIG\_Z1\_DANTANDIOU avec plus de 50% d'espace cultivé,

MAL\_Z2\_GARMI et MAL\_Z1\_DIMAMOU avec la présence de zones inondables,

SEN\_Z1\_DAHRA et NIG\_Z1\_TANA avec plus de 68 % de savane/ prairie.

En comparant les données d'« occupation du sol MODIS Landcover » pour les 6 sites ateliers, on obtient par ordre décroissant de présence potentielle de couvert arboré (anthropique ou « naturel ») :

NIG\_Z1\_DANTANDIOU (61% mosaïque végétation naturelle / culture),

SEN\_Z2\_NIANING (40% mosaïque végétation naturelle / culture),

NIG\_Z1\_TANA (24% mosaïque végétation naturelle / culture),

SEN\_Z1\_DAHRA (18% : 15% mosaïque végétation naturelle / culture + 3% zone broussailleuse ouverte),

MAL\_Z2\_GARMI (11% : 2% mosaïque végétation naturelle / culture + 9% zone broussailleuse ouverte),

MAL\_Z1\_DIMAMOU (6% : 4% mosaïque végétation naturelle / culture + 2% zone broussailleuse ouverte).

L'ensemble de ces résultats sont compilés dans le tableau suivant :

				Répartition de la population		Archives IGN "1960"					MODIS 2001- 2012			
		Latitude	% de zone construite	Nb zones construites / km <sup>2</sup>	Brousse tigrée	Zone inondable	Savane arborée	Culture avec grands arbres	Culture	Zones broussailleuses ouvertes	Mosaïque vég. nat./culture	prairies	terres cultivées	
<div style="display: flex; flex-direction: column; align-items: center;"> <div style="background-color: red; color: white; padding: 2px;">valeur la + élevée</div> <div style="background-color: orange; padding: 2px;">2ème valeur</div> <div style="background-color: yellow; padding: 2px;">3ème valeur</div> <div style="background-color: lightblue; padding: 2px;">4ème valeur</div> <div style="background-color: blue; padding: 2px;">5ème valeur</div> <div style="background-color: darkblue; padding: 2px;">valeur la + faible</div> </div>														
<b>Sénégal</b>	SEN_Z1_DAHRA	15,4°	0,3%	0,4	-	-	-	-	32,0%	3,0%	14,8%	80,0%	2,0%	
<b>Mali</b>	MAL_Z1_DIMAMBO	15,4°	0,4%	0,2	-	9,9%	40,1%	-	6,6%	2,0%	4,0%	82,0%	2,0%	
<b>Mali</b>	MAL_Z2_GARMI	15,2°	0,3%	0,1	-	4,2%	79,6%	-	2,1%	9,0%	2,0%	77,0%	-	
<b>Sénégal</b>	SEN_Z2_NIANING	14,3°	10,1%	0,7	-	-	-	64,0%	-	-	40,0%	5,0%	22,0%	
<b>Niger</b>	NIG_Z1_DANTIANDOU	13,5°	0,7%	0,1	9,6%	-	-	29,3%	22,2%	-	61,0%	36,0%	2,0%	
<b>Niger</b>	NIG_Z2_TANNA	13°	0,2%	0	15,3%	-	-	3,8%	7,8%	-	24,0%	27,5%	48,0%	

Tableau comparatif des 6 sites ateliers. Répartition de la population, Archives IGN des années 1960 et les moyennes 2001-2012. En colonne, le dégradé de vert indique la présence plus ou moins importante d'arbre dans chaque classe.

Dans le tableau ci-dessus, pour chaque classe, le dégradé de vert indique la présence plus ou moins importante d'arbres (vert foncé pour les classes avec les densités d'arbres les plus élevées). Pour chaque site atelier un code couleur (du rouge au bleu) indique la valeur la plus élevée. L'analyse visuelle des codes couleurs montre que pour les sites les plus densément peuplés que sont SEN\_Z2\_NIANING et NIG-Z1\_DANTIANDOU, les arbres ne sont présents dans les années 1960 qu'au sein des « cultures avec de grands arbres » et aujourd'hui sous forme de « mosaïque végétation naturelle / culture ». A l'inverse, pour les sites les moins peuplés tels NIG\_Z2\_TANA et MAL-Z2\_GARMI, les arbres étaient présents sous forme de « brousse tigrée » ou de « savane arborée » et qu'aujourd'hui ils sont présents dans la « mosaïque végétation naturelle / culture » au Niger et dans les zones « broussailleuses ouvertes » au Mali.

Ce résultat montre que la présence de plus en plus importante de l'homme n'engendre pas systématiquement la disparition des arbres. L'expansion agricole observée au sein de la majorité des sites entraîne un « déplacement » des arbres de la savane arborée vers les zones de cultures et les villages. Ces résultats ne sont néanmoins pas aussi nets d'un site à

l'autre. Il semble, en effet que les sociétés rurales sahéennes aient façonnées le couvert arboré en fonction de leurs besoins (agriculture, défrichage, coupe, bois énergie).

Quelle est l'influence des pratiques des acteurs locaux mais aussi des normes imposées par les gestionnaires ou encore de l'augmentation des demandes en produits agricoles et en bois énergie sur la présence des arbres en milieu rural et sur la savane arborée ?

Les traitements cartographiques et les analyses d'images satellites ne peuvent seuls répondre à ces questions. Une campagne d'enquête de terrain sur l'ensemble de ces six sites a donc été réalisée pour mieux appréhender le rôle des acteurs locaux dans l'évolution récente du couvert arboré sahéen.

On se propose dans les prochains chapitres d'en montrer les principaux résultats.



## Chapitre 4 : Enquête de terrain par entretien

### Introduction Chapitre 4

Ce chapitre 4 est consacré aux enquêtes de terrains. Comme nous venons de le voir précédemment, il semble qu'outre les conditions climatiques ou topo-édaphiques, les pratiques des acteurs locaux, les exigences imposés par les gestionnaires ou les demandes en bois énergie des grandes villes impactent aussi de manière plus ou moins importantes le couvert ligneux. Pour aborder ces questions nous avons choisi de réaliser une campagne de terrain pour recueillir les dires des acteurs ruraux au sein de chacun des six sites présentés au chapitre précédent.

Nous rappellerons dans un premier temps les questions auxquelles nous essaierons de répondre à travers nos enquêtes, à savoir :

- Comment les villageois utilisent-ils et gèrent-ils les arbres ?
- Quel est le droit d'accès aux arbres et aux produits ligneux ?
- Quelle perception et quelle représentation de ces arbres les acteurs locaux ont-ils ?

Nous présenterons ensuite les différents types de données récoltées, qui consistent essentiellement en des entretiens semi-directifs auprès des acteurs du terroir villageois réalisés à partir d'un guide d'entretien élaboré de façon collégiale avec les chercheurs<sup>57</sup> spécialistes des sites étudiés.

En ayant recours à une analyse thématique classique des entretiens réalisés, on proposera une série de descriptions des acteurs et de leurs pratiques sur le milieu, en nous basant essentiellement sur les enquêtes réalisées au sein du site atelier de SEN\_Z2\_NIANING, que l'on a regroupées suivant trois thématiques principales :

- Les usages des ressources de la savane arborée, avec le bois de chauffe, le pâturage aérien, le bois de construction, les « forgerons – réparateurs », la médecine traditionnelle, les fumeries de poisson et les charbonniers locaux,
- la gestion de la savane arborée, avec le rôle des femmes, des bergers, des agents des Eaux et Forêts et des guérisseurs,
- et enfin, la perception de la savane arborée, à travers la vision qu'on les enfants de leur environnement et des pratiques de leurs parents.

---

<sup>57</sup> Les membres d'AMMA et d'ECLIS pour l'ensemble des sites et ceux du Centre Régional AGRHYMET à Niamey pour le Niger.

Nous concluons ce chapitre par une discussion autour des résultats des replantations, de la pression foncière, des difficultés à concilier gestion de l'espace et élevage. Nous essaierons enfin de mettre en évidence l'influence des différents acteurs sur le couvert arboré et les relations qu'ils entretiennent entre eux.

## 4.1 Hypothèses de départ et objectifs poursuivis

Les formations naturelles de couvert arboré ont fortement diminué suite aux effets de la crise climatique des années 1970 -1980 combinée à des besoins en terres cultivables et en bois –énergie induits par la forte croissance démographique que connaît la région depuis les années 80. On note cependant que certaines espèces d'arbres, tels que *Faidherbia albida*, *Prosopis africana* et *Piliostigmareticulatum*, dont le système racinaire favorise le drainage et permet de lutter contre l'érosion des sols, ont été assez systématiquement préservés au sein des parcelles cultivées par les populations locales.

Les changements socio-environnementaux que connaît le Sahel depuis plusieurs décennies ont eu un impact direct ou indirect sur l'environnement, l'agroforesterie, le pastoralisme, la sécurité alimentaire voire sur les revenus des habitants.

Plus récemment, l'espace rural sahélien est en pleine transformation en raison de la concomitance de :

- La reprise des pluies.
- Le bouleversement des systèmes de production, conséquence des ajustements structurels.
- La mise en place de nouvelles politiques d'exploitation forestière.
- L'interventionnisme des partenaires extérieurs (institutionnels, privés et ONG).

On remarque en outre que la diffusion de stratégies paysannes efficaces permettent actuellement une amélioration du couvert ligneux dans certains terroirs. Certaines sont focalisées sur le pastoralisme et l'élevage comme la sédentarisation, la surveillance de l'espace, la recomposition du troupeau, le déstockage des animaux et la réduction des cheptels bovins et ovins, la redéfinition des termes des contrats de fumure ou « parcage » (disparition des pratiques de troc au profit de la monétarisation). D'autres sont plus orientées sur les cultures comme la constitution de stocks de fourrages, l'aménagement de cordons pierreux autour des parcelles pour éviter l'écoulement des eaux, l'édifice de mares artificielles, le « paillage »<sup>58</sup> des parcelles, le défrichement amélioré par la limitation des feux, l'apport de fumier grâce au développement de l'élevage de proximité, la culture de contre saison ou l'utilisation de variétés précoces de sorgho. Avec ses stratégies paysannes la pression sur le milieu et sur les arbres paraît diminuer.

Dans ce nouveau contexte, on se propose donc de comprendre :

- Comment les villageois utilisent et gèrent ces arbres,

---

<sup>58</sup>Technique consistant à laisser en place les résidus de récolte ou à effectuer un apport en quantité variable de résidus végétaux à la surface du champ. Le paillage permet, sous certaines conditions, d'augmenter la quantité d'eau disponible dans le sol en favorisant l'infiltration et en limitant l'évaporation. (Leonard et Rajot, 1998)



- quelles sont leur perception et représentation de ces arbres,
- quelle est la transmission des savoirs entre générations,
- qui a accès aux produits ligneux et non ligneux,
- quel est le droit d'accès aux arbres situés dans des parcelles des différents acteurs (femme, éleveurs, guérisseurs...),
- quelle est la fréquence des conflits d'usage, comment sont-ils gérés.

La réponse à ces questions permettra d'élaborer des pistes permettant d'améliorer la gestion de la savane arborée et l'agroforesterie<sup>59</sup> au Sahel.

Afin de tenter de répondre à ces questions, une enquête de terrain a été menée sur les sites ateliers au Sénégal, au Mali et au Niger.

Dans ce chapitre, nous nous focaliserons sur la conception de l'enquête et sur l'analyse des entretiens réalisés auprès des acteurs des terroirs villageois du site atelier SEN\_Z2\_NIANING. On notera la présence sur ce site de l'ethnie sérère. Les Sérères (ou « Serer ») sont un peuple d'Afrique de l'Ouest, surtout présent au centre-ouest du Sénégal, du sud de la région de Dakar, le long de la petite côte jusqu'en Gambie.

---

<sup>59</sup> L'agroforesterie désigne les pratiques, nouvelles ou historiques, associant arbres, cultures et/ou animaux sur une même parcelle agricole, en bordure ou en plein champ. Ces pratiques comprennent les systèmes agro-sylvicoles mais aussi sylvo-pastoraux, les pré-vergers (animaux pâturant sous des vergers de fruitiers)... (d'après association française d'agroforesterie)

## 4.2 Données et méthodes

L'enquête s'est appuyée sur des données de différents ordres : les entretiens auprès des acteurs du terroir villageois sont complétés de relevés de terrains et d'observations participantes (ramassage du bois, surveillance des animaux ou aide à la fabrication du charbon).

### 4.2.1 Les entretiens auprès des acteurs du terroir villageois.

La démarche choisie a consisté à laisser délibérément de côté l'aspect quantitatif des enquêtes par questionnaires. Sachant que les habitants des villages visités ont souvent été sollicités par différentes campagnes d'enquêtes<sup>60</sup> par questionnaires au cours de ces dernières années, nous avons d'emblée écarté l'utilisation de cette méthode pour nous tourner vers une enquête par entretiens semi-dirigés.

Pour réaliser ces entretiens, nous nous sommes inspirés des méthodes de l'anthropologie qui impliquent l'immersion de l'enquêteur au sein des villages dans une ou plusieurs familles d'accueil. Nous avons pu collecter les informations auprès de groupes d'acteurs locaux qui utilisent les ressources d'un même territoire. à l'aide d'enquêtes participatives. Des entretiens auprès des différents acteurs portant sur leur vision de la savane et sur l'évolution du terroir villageois ont ainsi été réalisés.

L'enquêteur, après s'être présenté au chef de canton, rejoint directement les villages qu'il a sélectionnés. Traditionnellement, c'est le rôle du chef de village d'accueillir les étrangers. Donc pour l'enquêteur, la première étape consiste à se présenter au chef du village qui va le conseiller pour trouver un interprète et une famille d'accueil. L'interprète qui est conseillé par le chef du village se trouve généralement être l'instituteur<sup>61</sup>. Les instituteurs sont de très bons traducteurs mais ils sont généralement étrangers au village et les enquêtés ont parfois du mal à se livrer. C'est pourquoi, sur des sujets sensibles, la présence d'un ancien lors des entretiens apparaît comme rassurante. Pour l'enquêteur, gagner la confiance des villageois constitue un enjeu de taille. Pour y parvenir, il doit parvenir à s'immerger dans leur société en mangeant, dormant et travaillant comme eux. Une fois passé l'étonnement de voir un étranger, occidental de surcroît, ramasser du bois, manger du mil et dormir dans une case en banco, l'enquête proprement dite peut commencer et le dictaphone se faire plus discret. Tous les entretiens ont ainsi été menés spontanément, au fil des rencontres. Quelques *focus-*

---

<sup>60</sup> La fréquence des enquêtes par les institutions nationales, internationales et les programmes de recherche va jusqu'à 3 par an sans aucun retour pour les enquêtés (restitution...)

<sup>61</sup> ou encore un « ancien » lettré qui le plus souvent a connu l'époque coloniale

*group*<sup>62</sup> ont cependant été organisés pour essayer de toucher un plus grand nombre de personnes dans un temps plus court, mais avec tous les inconvénients qu'une discussion de groupe peut engendrer. Lors des focus groupes, le nombre de personnes y assistant variait de 10 à 40, parmi lesquels seuls cinq à dix personnes participaient activement aux débats.

J'ai eu des échanges avec des paysans qui vendaient des fagots de bois ou qui étaient en train de faire les premiers travaux de défrichage, des femmes qui allaient chercher l'eau, des enfants ramassant du bois, mais aussi avec des artisans (forgerons, bûcherons), ou encore des agents forestiers. Chaque acteur a une relation particulière avec les arbres, mais il existe aussi des relations entre acteurs qui sont à prendre en compte, surtout dans un contexte d'étude où certaines pratiques sont interdites comme la coupe du bois et la fabrication du charbon de bois. Aussi, le respect de l'anonymat des acteurs a été primordial pour qu'une véritable relation de confiance puisse s'établir y compris avec ceux dont les pratiques étaient illégales.

Ayant déjà réalisé un stage en zone sahélienne dans le cadre de ma maîtrise de géographie, je ne partais pas en terrain inconnu. Cette première expérience m'avait permis de réaliser à quel point un questionnaire fermé était réducteur et frustrant, que ce soit pour l'enquêteur ou pour l'enquêté. En effet, si ce genre de questionnaire est bien adapté aux très grandes enquêtes, les personnes interrogées sont contraintes à faire des réponses courtes, ce qui empêche le plus souvent aux interlocuteurs (l'enquêteur et l'enquêté) de pouvoir aborder des thèmes non prévus par le questionnaire et (Ghiglione et Matalon, 1978).

Ici, l'important était de faire « parler » et d'observer les acteurs dans leurs relations à l'arbre. C'est pourquoi nous avons choisi la technique de l'entretien dirigé (Blanchet et Gotman, 1992). Un autre point important tiré de notre première expérience sur ce terrain, est l'impression d'un trop grand décalage que nous avons ressenti en arrivant dans des villages reculés, en 4X4 climatisé à 30 000 € avec chauffeur et enquêteurs. Les villageois pensaient avoir à faire à « *des extraterrestres débarqués en soucoupes volantes* »<sup>63</sup> en complet décalage avec leur réalité quotidienne, ce qui remettait en cause l'efficacité de l'enquête. Pour ne pas retomber dans ces travers, nous avons opté pour une enquête s'appuyant sur des entretiens ciblés et des observations participatives. Le plus important pour nous était d'essayer de nous fondre dans la vie de la communauté villageoise en essayant de perturber le moins possible la vie des habitants. Nous n'avions donc pas pris de 4X4 mais une

---

<sup>62</sup> Technique d'enquête qui consiste à s'entretenir avec un groupe, composés de six à douze personnes volontaires, et à susciter une discussion ouverte. Cette discussion se structure autour de la grille d'entretien. Une analyse/synthèse de la discussion permet de relever les principaux mots clés des participants ainsi que les points de convergence et de divergence.

<sup>63</sup> Expression employée par Mbaye Mbengue Pouye, enseignant à l'école de Nguéniène, traducteur de certains entretiens effectués au Sénégal

mobylette comme moyen de locomotion et surtout un logement chez l'habitant dans chaque village enquêté. Cette immersion, même limitée dans le temps, nous a permis de compenser les défauts qu'aurait pu avoir une enquête fondée sur un questionnaire fermé, construit a priori. Elle a surtout permis d'établir un climat de confiance avec les villageois, une confiance indispensable lorsque l'on enquête sur des pratiques parfois interdites (Bacri et al., 1985).

#### 4.2.2 La population étudiée

On peut envisager les analyses des usages et de la gestion des savanes arborées à différentes échelles allant de l'échelle locale à l'échelle nationale voire sous-continentale. Pour notre étude, nous nous sommes concentrés sur l'échelle locale en réalisant des entretiens avec les acteurs locaux. On retrouve l'ensemble des relations Acteurs / Savane arborée que nous voulions mettre en valeur sur la figure ci-dessous.

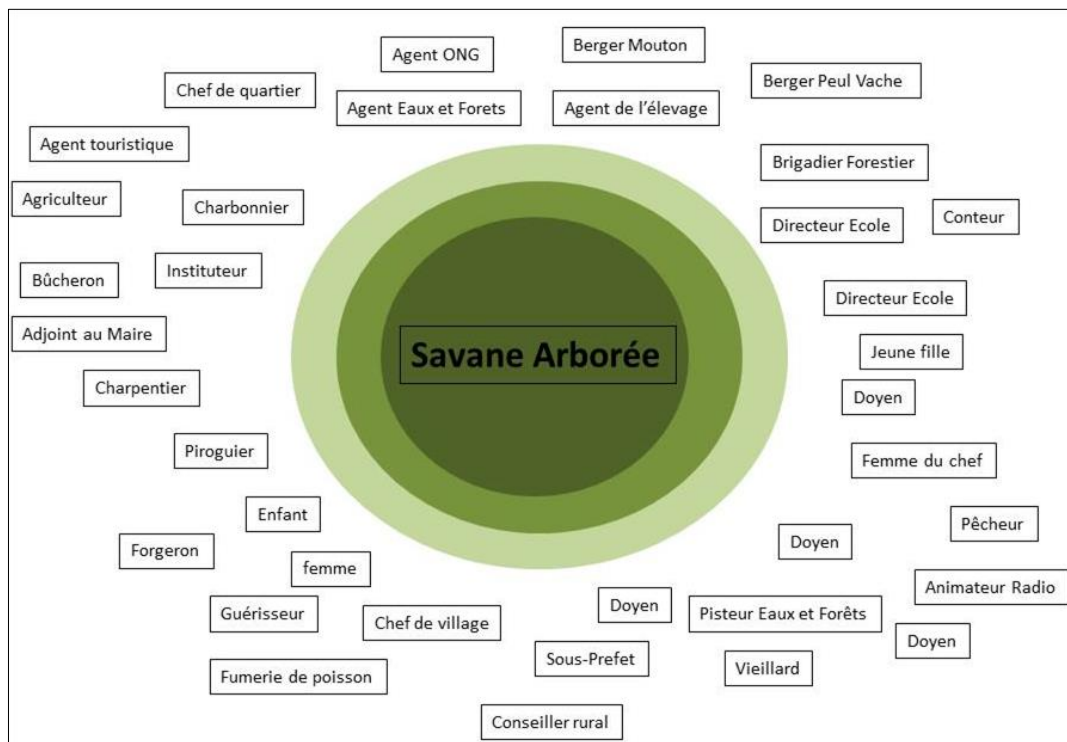


Figure 4.1 : Usages et Gestion de la savane arborée par différents acteurs à l'échelle d'un village

Parmi la centaine de personnes qui ont bien voulu répondre à mes questions, on trouve une grande variété d'acteurs représentant les différentes activités ou statuts des habitants d'un village : guérisseur , agent forestier, agent technique, agriculteur, bâtisseur de case traditionnelle , berger, brigadier forestier, bûcheron, charbonnier, chef de village, chef de famille, conseiller rural, conteur , directeur école secondaire , doyen, enfant, femme, forgeron, groupe de pêcheurs de la mare , institutrice du village , jardinier-guérisseur , pisteur de l'agent des Eaux et Forêts , premier adjoint au Maire , responsable radio et sous-prefet. Cet inventaire n'étant pas totalement exhaustif.

### 4.2.3 Les variables récoltées : Le guide d'entretien

Les missions de terrain ont été organisées en prenant contact avec les chercheurs et techniciens ayant les mêmes terrains d'étude ou ayant les mêmes thèmes de recherche<sup>64</sup>. Ainsi, les présentations que nous avons faites des différents protocoles et techniques d'enquête que nous comptions utiliser lors de rencontres avec ces chercheurs dans le cadre d'ateliers ou de colloques nous ont permis de bénéficier de leur expérience. Tout d'abord, la sélection des villages à enquêter, à l'intérieur des sites ateliers, s'est faite à la lumière des échanges que nous avons eus. Ces rencontres nous ont également facilité l'établissement d'une liste d'interprètes et de personnes ressources à contacter dans les villages enquêtés. Enfin, la liste des thèmes à aborder lors des entretiens a été élaborée de façon collégiale.

A	Les usages des arbres
B	La gestion des arbres
C	La représentation des arbres
D	Transformation et évolution du village

Cette liste a servi de point de départ pour l'élaboration d'un guide d'entretien. Plus qu'une grille d'entretien au sens strict, il s'est agi de préparer une série de questions à poser pendant les entretiens.

Pour la partie C de la liste de thèmes, l'enquête s'est appuyée sur deux sources différentes : d'une part les récits, les contes et les mythes relatés par les différents acteurs à propos des arbres et d'autre part les dessins d'enfants. Ces dessins ont été réalisés par des enfants de 8 à 12 ans fréquentant l'école primaire.

---

<sup>64</sup>Il s'agit essentiellement des équipes menant des recherches au sein des programmes de recherche AMMA et ECLIS

### **Guide d'entretien**

#### **A Les usages des arbres :**

Quels usages pour quels acteurs ?

Quels sont les usages des différents arbres que vous utilisez ?

Qui en fait quoi, quand et pourquoi ?

Quand est-ce que l'on ramasse ? (Dimension temporelle et culturelle : fonction des saisons, influence de la lune, rite sacré....)

Qu'est-ce que l'on cueille, ramasse, qui, quand et pourquoi ?

Quelle importance pour la médecine traditionnelle ?

#### **B- La gestion des arbres :**

Quelles gestions pour les arbres ?

Qui fait quoi avec les arbres, où et pourquoi ?

Pourquoi une telle répartition spatiale ?

Qui coupe quoi, comment et où ?

Qui replante quoi, comment et où ?

Qui entretient quoi, comment et où ?

Quels sont les outils et les techniques d'entretien des arbres qui sont utilisés actuellement et depuis combien de temps ?

Rôle des hommes et des femmes

Transmission des savoirs entre générations

Comment les jeunes se sont-ils appropriés les savoirs et savoir-faire des anciens ?

Pour chaque catégorie d'acteur : quelles sont les difficultés rencontrées et comment essaie-t-on de les résoudre ?

#### **C - La représentation des parcs arborés pour chaque acteur**

Mère Nature nourricière ou ressources fragiles et limitées ?

La savane : est-elle naturelle ou une construction humaine ?

Les arbres dans les champs sont-ils un obstacle ou atout d'une agriculture moderne ?

#### **D - Transformation et évolution du village**

Votre territoire s'est-il transformé au cours de ces dernières années, et si oui comment expliquer vous ces transformations ?

Dans votre village existe-t-il une façon de prédire la saison des pluies, le climat ?

Quels sont les personnes qui ont la bonne information (radio, guérisseur, chef...) ?

Quelles sont les solutions préconisées pour atténuer les effets d'une mauvaise saison ?

Quelles sont les solutions et stratégies adoptées par le village pour améliorer le rendement des terres ?

Figure 4.2 : Le guide d'entretien

#### 4.2.4 Technique d'analyse

Pour analyser les nombreuses informations collectées lors des entretiens, il a été fait le choix d'effectuer une première analyse sémantique. Celle-ci se base sur l'étude de quelques passages permettant de faire ressortir les idées clés exprimées par les répondants. Selon cette technique, il n'est pas besoin d'une retranscription intégrale des entretiens, une prise de notes pouvant suffire. Néanmoins, et afin de rester le plus fidèle aux réponses des acteurs, l'ensemble des entretiens a été retranscrit (voir annexe 3).

Les « idées clefs » sont repérées dans le texte à l'aide des thèmes du guide d'entretien.

Chacun des acteurs a une vision particulière et, en fonction de son statut, un rôle spécifique dans l'usage et la gestion de la savane arborée. Il est important de justifier le point de vue de chacun avec ses arguments tels qu'ils ont été récoltés lors de l'entretien. Comme nous l'avons vu plus haut, les arbres jouant un rôle essentiel pour les sociétés sahéliennes, leurs usages sont multiples. Pour notre étude nous avons essayé de nous intéresser plus particulièrement à quelques espèces les plus couramment rencontrées au Sahel (*Acacia Seyal*, *Fedherbia albida*) afin de mieux comprendre et comparer entre eux les usages et les modes de gestion pratiqués par les différents acteurs de la zone d'étude.

#### 4.2.5 Les limites de la méthode : Le biais du traducteur

Bien que le Sénégal, le Mali et le Niger soient des pays francophones, l'emploi de traducteurs s'est avéré essentiel. En effet, parmi les villageois rencontrés, nombreux sont ceux qui n'ont pas ou peu fréquenté l'école ; de ce fait ils parlent plus facilement leur langue maternelle (serer, wolof, pular, tamatchek ou songhaï). La présence d'une tierce personne entre l'enquêteur et l'enquêté joue ainsi un rôle de filtre. Ce filtre transforme la relation que l'on a au terrain, en donnant plus d'importance que ce qui a été exprimé par la personne enquêtée sur des points particuliers ou à l'inverse, en en gommant d'autres. Nous avons cherché à compenser ce biais potentiel et son impact sur la qualité des données recueillies par le choix raisonné des traducteurs et le recoupement des questions et des réponses.

## 4.3 Les usages des ressources de la savane arborée

### 4.3.1 Le bois de chauffe

Le bois de chauffe est aussi appelé bois-énergie. Dans les villages enquêtés, la combustion nécessaire pour faire la cuisine est obtenue en brûlant du bois de chauffe. Quant au charbon de bois, il est utilisé uniquement pour préparer le thé. Le bois récolté est celui de l'*Acacia seyal*. Ce bois est apprécié de façon diverse comme combustible, certaines femmes trouvant qu'il brûle trop vite.<sup>65</sup>



Le bois de chauffe

Le bois est récolté par les femmes mariées de chaque concession « *depuis que je suis mariée* ». Elles sont accompagnées par leurs aînées, une fois assez âgées pour transporter du bois : « *on emmène nos filles les plus grandes* ». Les hommes ne ramassent pas le bois, mais ils peuvent aider à cette tâche en le transportant en charrette.

Les jeunes enfants, des jeunes filles et jeunes garçons jusqu'à 10 ans, peuvent partir seuls chercher du bois de chauffe, mais toujours encadrés par des « *plus grandes* ». Les garçons, après 10 ans travaillent plutôt comme bergers.

Dans les foyers polygames, la cuisine est faite à tour de rôle entre les femmes d'un chef de famille, « *les tours ça veut dire qu'aujourd'hui c'est moi qui prépare quotidiennement l'ensemble de ces tâches* ».

<sup>65</sup>Au Sénégal, les foyers les plus riches achètent du bois qui vient des forêts du Saloum ou de l'intérieur du pays, et en particulier de la région de Tambacounda.



Les étapes de la préparation du repas par les femmes se déroulent de 6 h du matin à midi de la façon suivante : Elles « *préparent* » :

- 6h00 : Elles pilent le mil, tôt le matin avant que la chaleur ne s'installe,
- 7h00 : Elles vont chercher l'eau au puits, toujours en groupe,
- 8h00 : Elles rentrent faire le petit déjeuner pour tout le monde,
- 9h30 : Elles vont chercher le bois pendant que d'autres gardent les enfants,
- 12h00 : Elles rentrent pour faire le déjeuner et se reposent jusqu'au repas du soir.

D'après El Hadj Sène de Sinthiou Keita : « *Aller puiser de l'eau ou chercher du bois, malgré la charge de travail, sont des moments particuliers où les femmes se retrouvent entre elles* ». D'après cet interlocuteur, au cours de l'accomplissement de leurs tâches quotidiennes, les femmes peuvent parler librement entre elles.

Le matériel nécessaire à la coupe est constitué d'un coupe-coupe, d'une cordelette pour attacher les fagots, d'un coussin pour mettre le fagot sur la tête et d'une gourde d'eau. Le coupe-coupe est offert par le mari juste après le mariage, et il symbolise le passage à de jeune fille à responsable de la gestion du foyer.



Ramassage de bois de chauffe par les femmes

Les techniques de prélèvement diffèrent entre chaque foyer et au cours de l'année. Les femmes peuvent soit accomplir seules la totalité de cette tâche qui consiste à ramasser le bois et à le rapporter au foyer, soit se contenter de regrouper des fagots et attendre que leur mari vienne les transporter avec sa charrette. Durant les 3 mois d'hivernage, tout le village travaille dans les champs. En effet, durant cette période, la charge de travail est très importante et l'implication du plus grand nombre est indispensable à une bonne récolte. Durant cette période, les femmes n'ont pas le temps d'aller chercher du bois : « *pendant l'hivernage, on n'a pas le temps, il y a la pluie et les travaux champêtres* ». Pour répondre à leur besoin en bois, elles en stockent une quantité suffisante avant l'hivernage. Pendant un à deux mois (avril-mai), elles ramassent environ quatre fois plus de bois que d'habitude.



Ramassage de bois de chauffe par les enfants

Les jeunes filles, tant qu'elles n'ont pas de coupe-coupe, « cassent » les branches à la main, ce qui limite le prélèvement du bois en poids et en taille. Le type d'espèce d'arbres sur lesquels les enfants prélèvent du bois n'est pas le plus important, ce qui compte ce sont les lieux où s'effectue le prélèvement qui sont déterminés par le droit traditionnel d'usage, par la localisation des champs de la famille et celle de la brousse communautaire... (Fig. 4.3).

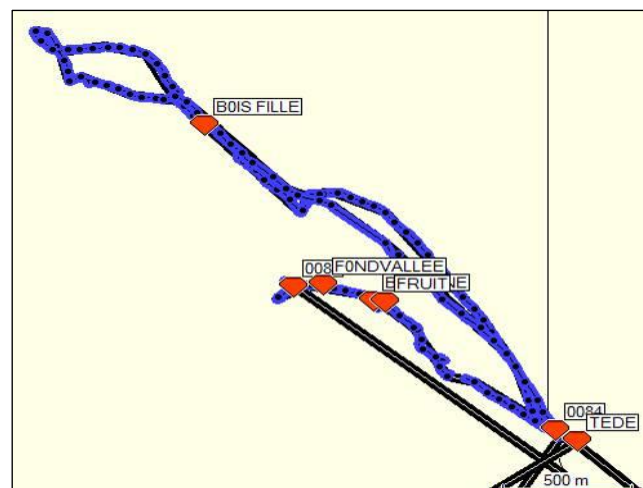


Figure 4.3 : Photo et trace GPS d'un itinéraire de ramassage de bois de chauffe. Exemple du village de Ngoye Tédé - site atelier SEN\_Z1\_DAHRA

Les itinéraires peuvent ainsi aller jusqu'à 7 km pour rapporter des fagots de 10 kg.

### 4.3.2 Le pâturage aérien

Les animaux, ovins, caprins et bovins broutent des herbacées appétantes. Mais en fin de saison sèche, de février à juin, la strate herbacée a pratiquement disparu. Durant cette période, les troupeaux, qu'ils soient sédentaires ou transhumants, sont nourris en partie grâce au pâturage aérien. Les bergers pratiquent alors l'émondage, totalement illégal mais indispensable à la survie des troupeaux. Les émondages sont plutôt pratiqués tôt le matin, voire pendant la nuit, pour éviter de se faire « attraper » par les gardes forestiers. L'après-midi, les bêtes se contentent des herbes sèches de la savane et de quelques pailles de mil restées dans les champs. Les arbres du terroir ne sont pas tous aussi appétents, les chèvres étant les moins difficiles et les vaches les plus exigeantes. Pour les moutons, par exemple, l'un des arbres le plus prisé est *l'acacia raddiana*, surtout pour ses fruits cueillis à l'aide d'une perche munie d'un crochet. Néanmoins la pression pastorale devenant de plus en plus forte au cours de la saison sèche, tous les arbres sont émondés. L'écorce peut aussi être un fourrage en cas de pénurie extrême. Mais ce sont surtout les fruits des arbres qui sont recherchés pour les ovins et caprins.



Emondage et cueillette de fruits (*Acacia raddiana*) - site atelier SEN\_Z1\_DAHRA

Les troupeaux de vaches parcourent chaque jour de grandes distances pour s'abreuver. Les animaux adultes peuvent se contenter des herbes desséchées en lisière de la forêt, mais les plus jeunes doivent manger plus et mieux. C'est pourquoi les vaches sont regroupées en début de journée autour d'un arbre, généralement un grand Kad, sur lequel un berger monte pour y couper les branches les plus feuillues, « Je monte, je coupe ensuite ; les vaches mangent au sol ». L'essentiel du repas du troupeau est consommé avant qu'il soit conduit au puits pour s'abreuver. *L'Acacia seyal*, par ses feuilles et ses pousses fraîches fournit un fourrage très recherché ; après avoir été gaulés par les bergers les fruits sont broutés à même le sol : « Je prends un bâton pour remuer et faire tomber les fruits ». Les feuilles sont consommées sur place le plus rapidement possible, la pratique de l'émondage pour nourrir les troupeaux étant officiellement interdite; mais cette pratique est plus ou moins tolérée en fonction des conditions de pénurie ou de sécheresse. Les émondages les plus importants se font lorsque l'agent des Eaux et Forêts ou les « brigades de surveillance » villageoises sont absents.

La présence de grands arbres étant chose rare, le berger peut aussi plier les branches des arbustes d'*Acacia seyal*, pour rendre les feuilles relativement plus accessibles aux chèvres, «on fait en sorte que la branche se penche pour permettre aux chèvres de manger les feuilles».

### 4.3.3 Le bois de construction

Les hommes, aidés de leurs fils aînés se chargent de récupérer du bois destiné à la construction et à la réparation des habitations et des greniers.



Bois de construction

Ils emmènent les plus gros morceaux sur leurs charrettes. Des perches plus petites sont aussi utilisées pour consolider les palissades en paille de mil entre les concessions. En effet, il faut presque tous les ans renouveler ce bois d'usage car il est fréquemment attaqué par les insectes.



Fabrication de palissade en mil

### 4.3.4 Les forgerons – Les réparateurs

Les forgerons, même s'ils ont perdu leur place centrale dans la société sahéenne avec le recul récent de l'animisme et des pratiques qui y sont associées (Martinelli, 1992), restent des artisans qui fabriquent et réparent non seulement des objets métalliques (outil,

charrette, fusil...), mais également des objets en bois de la vie courante (haches, roues, ustensiles de cuisine,...).



Confection d'un manche de hache

Le prélèvement d'individu important reste courant comme pour la fabrication de mortier et de pilon en « zamtouri » (*prosopis africana*), mais il est en régression.



Fabrication de Mortier et Pilon

Pour travailler le métal dans leur forge, l'utilisation de charbon de bois permet d'atteindre la température nécessaire. Chaque alliage ayant son propre point de fusion, le charbon issu de bois très durs (acacia, *prosopis*...) est le plus prisé.

Au Sénégal, les chantiers de construction et de réparation de pirogues de pêche sont également de grands consommateurs de bois. La construction des pirogues est réalisée à Mbour sur la Petite Côte dans un atelier de réparation qui se trouve sur la plage du port de pêche. Pour la construction du fond du bateau, on utilise un fût entier, que l'on creuse, puis que l'on remplit de sable, pour ne pas qu'il se déforme pendant le séchage au soleil. Les flancs des embarcations sont constitués de longues planches courbes. La courbure des planches est obtenue en appliquant un poids au milieu des planches après les avoir surélevées : «*On met (...) des grosses pierres dessus pour les courber, pour qu'elles prennent la forme* ». Les planches de grande taille sont issues de fûts provenant d'arbres atteignant 25 m de long et 1 m de diamètre. Les arbres nécessaires ne proviennent donc pas

de la forêt de Nianing, à proximité de l'atelier, car aucun de ses arbres n'atteint de telles dimensions. Les charpentiers de Mbour achètent leur bois dans les forêts de Gambie ou en Casamance, «*des fois on part en Gambie pour faire des commandes* », «*ça vient de Casamance* ». Seul le bois utilisé pour étanchéfier l'embarcation peut provenir de la forêt de Nianing, car les branches d'*Acacia seyal* sont bien adaptées à cet objectif. Cependant, les contrôles et les lourdes amendes dissuadent les charpentiers de se fournir dans la forêt. Le développement de nouvelles techniques pour étanchéfier les pirogues, à l'aide de goudron et de feuilles d'aluminium remplacent maintenant l'utilisation du bois partout sur la Petite Côte. Ainsi, l'usage du bois d'*Acacia seyal* de Nianing pour la construction des pirogues tend à disparaître. Il est encore parfois utilisé pour fabriquer les manches de quelques outils (marteau, ciseau à bois, hache...) par les Laobés, caste des boisseliers, dont la dénomination vient du pulaar «*lewbe* ». Ceux-ci fabriquent les pilons et les manches d'outils : «*Pour les manches on va chez les Laobés, tu sais ceux qui fabriquent les masques et les pilons, c'est eux qui nous vendent ça* ».

#### 4.3.5 La médecine traditionnelle<sup>66</sup>

En l'absence de case de santé dans les villages enquêtés<sup>67</sup>, la médecine traditionnelle occupe encore aujourd'hui une place centrale pour répondre à la demande de soins médicaux en milieu rural. De plus, malgré le recul de l'animisme au profit d'un islam radical (Hugon 2013), la spiritualité joue un rôle très important en particulier dans le domaine de la santé.



Prélèvement d'écorce, racine et feuille de ligneux pour la pharmacopée traditionnelle

---

<sup>66</sup>Pour l'OMS : «*l'expression médecine traditionnelle se rapporte aux pratiques, méthodes, savoirs et croyances en matière de santé qui impliquent l'usage à des fins médicales de plantes, de partie d'animaux, de minéraux, de thérapies spirituelles, de techniques et d'exercices manuels, séparément ou en association, pour soigner, diagnostiquer et prévenir les maladies ou préserver la santé* ».

<sup>67</sup> la plus proche étant à plus de 25 km

Dans la tradition africaine, les habitants font partie d'un tout où les « esprits », les hommes, les végétaux et les minéraux sont en relation. La spiritualité joue donc un rôle très important dans la guérison des maladies. Les plantes médicinales, auxquelles le guérisseur a recours, sont pour la plupart « *douées d'âmes* ». La force active du médicament contenue dans la plante n'est pas seulement la molécule, mais aussi son âme dont la fonction « *voulue par Dieu est de rétablir l'ordre à l'intérieur du corps* » (Gbodossou, 2004). Ces propriétés spirituelles des plantes peuvent se manifester dans leurs caractères extérieurs (forme, couleur des feuilles, des racines, des fruits, des sécrétions...). Les plantes médicinales peuvent ainsi abriter des esprits surnaturels et ancestraux, des génies (djhines). Les caractéristiques de ces plantes font que seul un initié peut rendre ces plantes efficaces. Même si l'on connaît la recette de la décoction pour guérir de telle maladie, elle sera inefficace. Seul le guérisseur sait comment cueillir la plante, en fonction des saisons, de la lune, des prières qu'il a faites ou des offrandes qu'il a apportées aux plantes depuis des années. Ainsi, dans la forêt de Nianing, le guérisseur le plus renommé est Mamadou Faye. Les malades parcourent de longues distances pour venir se faire soigner par lui ; il ne fait pas payer ses consultations. Ce guérisseur ne possède que sa case : il vit grâce aux dons de la population. Il dit trouver de moins en moins de plantes médicinales dans la forêt. Il est assez réticent à donner ses recettes médicinales, tant pour en garder l'exclusivité que pour qu'elles ne soient pas utilisées sans la compétence nécessaire. Les habitants consultent M. Faye pour des symptômes graves uniquement. En effet, les populations connaissent quelques pratiques médicinales utilisant les vertus de tel ou tel arbre. Par exemple, pour calmer des douleurs abdominales, très fréquentes au Sahel, on peut faire bouillir des écorces de *Prosopis*, et boire la décoction. Ce remède est également utilisé pour soigner les maux digestifs des animaux. Les infusions d'écorces d'*Acacia seyal* et les décoctions de racines sont, quant à elles, indiquées contre la dysenterie, la lèpre, les douleurs gastro-intestinales et la syphilis. La décoction concentrée, mêlée de beurre fondu, est appliquée en lavage des yeux, en cas de blépharite (paupières rouges qui s'accompagne de démangeaisons) et sur la tête en cas de céphalée. En cas de brûlure grave, on prend le liber de l'écorce des racines (pellicule entre le bois et l'écorce), on le pétrit dans ses mains pour former une mousse blanchâtre que l'on applique sur la brûlure sans la couvrir.

La gomme d'*Acacia seyal*, de qualité bien inférieure à celle de l'*Acacia senegalensis*, est utilisée uniquement par les hommes comme aphrodisiaque. Elle n'est pas exploitée industriellement. L'usage de la forêt par les guérisseurs est complexe et ne peut se cantonner à l'utilisation d'une seule espèce. Néanmoins à travers ce que l'on a pu observer de l'utilisation d'*Acacia seyal* dans la pharmacopée sahéenne, le lien entre l'usage de la savane par les habitants et les pratiques de la médecine traditionnelle apparaît nettement.

### 4.3.6 Les fumeries de poisson

La présence du plus grand port de pêche de la Petite Côte à Mbour a favorisé la mise en place d'ateliers de transformation du poisson (séchage, salage et fumage) principalement à Mballing au sud de Mbour. Le fumage du poisson est réalisé dans différents types de fours, les plus utilisés étant en béton. Ces fours sont alimentés en poisson par le haut et en combustible par le bas. La production très importante (plusieurs tonnes par jour) nécessite d'importantes quantités de combustible.

Aujourd'hui l'essentiel du combustible est constitué, « *d'épluchures de noix de coco (...) ça c'est la paille de mil* », on retrouve donc :

- La paille de mil sèche,
- l'écorce de baobab,
- des déchets de la scierie de Mbour (coupeaux, sciure, écorce...),
- des résidus des noix de coco.

On peut également trouver de petites branches d'arbres, *Acacia seyal et albida*, stockées près des fours. Celles-ci servent uniquement à l'allumage du four et leur quantité est très limitée. Les contrôles par l'agent des Eaux et Forêts sont fréquents et relativement dissuasifs. En effet, les faibles revenus tirés de la transformation du poisson ne permettant pas aux « *transformateurs* » de payer les amendes demandées, ceux-ci s'efforcent de respecter scrupuleusement les lois de protection : « *le problème c'est que c'est trop interdit* »<sup>68</sup>.

Actuellement ce sont les paysans qui convoient en charrette et revendent leur paille de mil aux fumeries, créant ainsi une nouvelle source de revenu pour leur foyer. La paille de mil est généralement brûlée et les cendres sont enterrées dans les champs. Ainsi, cette nouvelle utilisation de la paille pour le fumage du poisson a pour conséquence un transfert de la matière organique hors des champs qui, quoique légal, peut avoir à terme un impact négatif sur la régénération de la fertilité des sols.

---

<sup>68</sup>Pendant longtemps, le bois utilisé dans les fumeries provenait de la forêt de Nianing. Il était récolté et acheminé par les malades de la léproserie de Mballing. Personne ne demandait alors d'autorisation, et cette activité générait de faibles bénéfices qui permettaient au mieux une légère amélioration du quotidien des malades. Depuis une dizaine d'années, cette activité a été interdite, personne ne pouvant mettre les lépreux à l'amende. Les acheteurs ont été mieux contrôlés et ont abandonné ce fournisseur.



### 4.3.7 Les charbonniers locaux

On considère comme charbonniers, les personnes qui coupent et transforment par carbonisation contrôlée le bois vert en charbon de bois.

Abou Diop (Mbourokh):- « *Si tu fais le four trop souvent tu te fais repérer et attraper* ».

La forêt de Nianing a connu pendant longtemps la fréquentation des professionnels (Gambiens et Guinéens) qui ont pratiquement éliminé tous les grands arbres. Quelques professionnels seraient encore actifs dans le village de Ballabougou. Dans les villages enquêtés, personne ne se déclare charbonnier professionnel.

Abou Diop (Mbourokh): « *C'est le travail de celui qui n'a pas de moyens* ».

La transformation de bois en charbon sert surtout à se procurer un revenu supplémentaire en « cas de coup dur ». En effet, le seul revenu des agriculteurs vient de la vente d'une partie de la production de leur culture après l'hivernage. Pour pallier aux baisses du rendement agricole, aux dépenses de fêtes religieuses (Tabaski dans tout le Sahel, et au Sénégal pèlerinage des Mourides à Magal des Tidjanes à Gamou), familiales (baptême, mariage, enterrement) ou médicales. C'est pourquoi certains paysans se mettent occasionnellement à produire du charbon. Le matériel utilisé est un coupe-coupe et une pelle. Les charbonniers utilisent la technique ancestrale de la meule en sable (voir Fig 4.4).



Figure 4.4 Schéma d'une meule à charbon en sable d'après Ribot, 1990, photo SEN\_Z2\_NIANING

La combustion de la meule peut durer jusqu'à 4 jours. Le but est de limiter au maximum la fumée pendant la journée en étouffant la meule pour éviter de se faire repérer par les agents des Eaux et Forêts.

Abou Diop (Mbourokh) : «*La journée on fait tout pour que la fumée ne sorte pas et la nuit on active au maximum* ».

Le bois provient des alentours du village, il n'est jamais volé ; un accord tacite existe entre le charbonnier et le propriétaire du champ.

Abou Diop (Mbourokh) : «*pour le bois terrassé, je m'arrange avec le propriétaire du champ, je lui donne un peu* ».

Des prélèvements massifs se font occasionnellement, la coupe ayant lieu de jour et le ramassage de nuit pour éviter d'être vu.

Abou Diop (Mbourokh) : «*je le coupe sur place et je viens le chercher le soir avec la charrette pour que personne ne me voie* ».

Très peu d'arbres proviennent directement de la forêt de Nianing, les individus étant trop petits. Cependant dès qu'un arbre fait plus d'une vingtaine de centimètres de diamètre, il est abattu. Une fois l'opération terminée, il faut transporter le charbon jusqu'à Mbour et le revendre. Le risque de contrôle est très important. Généralement les grossistes qui revendent le charbon avec des autorisations repèrent ces transports illégaux, les rachètent à un prix très bas et les intègrent dans leurs stocks légaux.

## 4.4 La gestion de la savane arborée

La gestion de la savane arborée est complexe et fait intervenir un certain nombre d'acteurs. Nous nous sommes focalisés sur les pratiques des acteurs les plus impliqués dans la gestion, c'est-à-dire ici pour le site atelier SEN-Z2\_NIANING : les femmes, les bergers, les services des Eaux et Forêts, les complexes touristiques et le guérisseur M. Faye.

### 4.4.1 Les femmes

Les femmes ne ramassent que du bois mort, prêt à être utilisé. En effet, le bois vert ne brûle pas très bien et dégage beaucoup de fumée lors de sa combustion, il peut même donner un mauvais goût aux aliments. Le bois mort est facilement identifiable dans la forêt car il est noir.

Amy, de Sinthiou Keita près de la forêt de Nianing : « *Il faut repérer les branches de couleur sombre, c'est celles-là qui sont mortes* ».

En effet l'*Acacia seyal* vivant est recouvert d'un lichen qui lui donne sa couleur rouge orangé caractéristique. Vivant en symbiose avec l'arbre, ce lichen meurt en même temps que lui, et devient noir. Les femmes ne ramassent que les branches les plus sombres. Cependant, durant la période précédant l'hivernage, elles peuvent stocker du bois vert, qui aura le temps de sécher avant son utilisation. Pour économiser leur stock de bois de chauffe, et alléger ainsi leur charge de travail et le temps qu'elles doivent y consacrer, elles peuvent utiliser un autre combustible que sont les déjections des vaches. Ces bouses séchées pendant des mois au soleil sont en effet un très bon combustible. Les femmes ramassent ainsi les bouses de vache dans les champs et en font des tas que leur mari viendra récupérer avec sa charrette. Les tas seront ensuite stockés à l'extérieur de la concession. On ne déplore pas de vol, chacune sait où se trouve son tas et quel est son volume. Malheureusement, les bouses ne peuvent remplacer totalement le bois de chauffe. En effet, leur pouvoir calorifique, même s'il est important, est inférieur à celui de l'*Acacia seyal*. Ainsi, les bouses sont surtout utilisées pour faire cuire le riz et le mil mais pour faire frire le poisson, le bois est indispensable.

### 4.4.2 Les bergers

Les bergers ne détruisent pas les arbres, car, comme nous l'avons vu plus haut, ils sont essentiels à la survie de leurs troupeaux.

D'après Alioune Ba : « *Les arbres sont pleins d'avantages pour les bergers, je ne peux pas me passer des arbres* ».

La pratique de l'émondage est un travail dangereux où les chutes sont fréquentes et souvent graves (Mallet et Petit, 2001). Compte tenu des risques encourus, l'émondage<sup>69</sup> est essentiellement pratiqué par les plus jeunes, les aînés ayant davantage un rôle de conseil. Pour les bergers, la technique d'émondage consiste à tirer le maximum de fourrage aérien d'un arbre tout en le conservant en vie pour l'année suivante. Pour les arbustes jusqu'à 2 mètres, la technique consiste à casser les branches principales pour mettre les feuilles à hauteur des animaux sans détacher les branches de l'arbre.

D'après Modou Diouf : « *On fait ça exprès pour permettre à la branche de survivre encore, pour ne pas mourir* ».

Immédiatement la gomme de l'arbre jaillit et, au bout de quelques jours, durcit pour cicatriser l'arbre. L'année suivante, la branche reprend et forme ainsi une sorte de S. Pour les grands arbres, le berger monte couper tous les branchages feuillus d'une branche principale et redescend pour émonder un autre arbre. Les branches restantes permettent à l'arbre de survivre jusqu'à la saison suivante. Cependant la peur qu'ont les bergers de se faire prendre lors de ces pratiques interdites, les rend moins soucieux de la survie de l'arbre et ils se contentent de couper le plus vite possible les branches nécessaires à leurs animaux<sup>70</sup>.

La gestion du pâturage aérien par les bergers, outre qu'elle est complexe, entraîne généralement des conflits avec les agents des Eaux et Forêts, ou encore entre les pasteurs nomades et les agriculteurs sédentaires qui ont eux aussi des animaux à nourrir.

---

<sup>69</sup>D'après Leroi-Gourhan (1965) « *la technique est à la fois geste et outil, organisés en chaîne par un véritable système qui donne aux séries opératoires à la fois leur fixité et leur souplesse* »

<sup>70</sup>Un moyen pour eux d'économiser un peu de fourrage est d'utiliser les déchets de poisson récupérés à Mballing après le séchage et le fumage. En effet, ces déchets, très appréciés des bovins et de plus ils sont bon marché. Cependant il faut une charrette pour les transporter depuis Mballing jusqu'au village.

#### 4.4.3 Les agents des Eaux et Forêts



Pour essayer d'inverser la tendance au recul du couvert végétal au sein de la forêt classée de Nianing, le secteur des Eaux et Forêts de Mbour a réagi en 1995 en lançant un programme de replantation. Ce programme est basé sur des contrats de cultures passés avec les agriculteurs des villages riverains de la forêt et la définition de zones de mises en défens.

- Les contrats de cultures

Les contrats de culture sont inspirés de la méthode « taungya<sup>71</sup> », introduite dans les années 1870 pour établir des plantations de teck dans le centre de Java. Cette méthode était considérée avant tout comme un moyen efficace de reboisement mais n'avait pas pour but l'amélioration du bien-être des populations locales. Courante en Indonésie, la méthode « taungya » s'est ensuite diffusée dans de nombreux pays d'Asie et d'Afrique (Nigéria et Côte d'Ivoire). Au Sénégal dans les années 70, des techniques similaires d'agriculture en rotation avec des essences forestières furent testées mais ne dépassèrent jamais le cadre expérimental (Giffard, 1974). Suite à la conférence de Rio (1992), le Sénégal se lança dans une politique environnementale volontariste avec l'élaboration d'un nouveau code forestier.

<sup>71</sup>Au Sri Lanka, « taungya » signifie reboisement coopératif, il associe plantations artificielles et agriculture

La nomination en 1994 d'un nouveau chef de triage des Eaux et Forêts, Sissoro, à Nianing, a été déterminante.

D'après Ndéné Dieng (Nianing) : « *c'est lui qui a pris cette initiative* ».

Remarquant l'état de dégradation très avancé de la forêt et surtout la pénurie de terre fertile, il proposa la mise en place de contrats de cultures à la fois à sa hiérarchie et à la population locale. L'engouement des agriculteurs fût immédiat car ils voyaient dans ces contrats une opportunité de développer efficacement leur production agricole. Le principe des contrats de cultures est simple : en échange d'une parcelle de 200 m sur 50 m située dans la forêt classée de Nianing, l'agriculteur doit, après les récoltes, planter de jeunes arbres fournis par la pépinière des Eaux et Forêts. Si au moins 70% des arbres ont survécu, on réattribue une nouvelle parcelle au cultivateur l'année suivante.



La pépinière des Eaux et Forêt de Nianing et les premiers Prosopis replantés dans le cadre des contrats de cultures

Un premier essai concluant en 1995, avec des contrats couvrant une superficie de 500 hectares dans la partie ouest de la forêt, autour du village de Pointe Saréne, entraîna en 1996 leur généralisation aux villages voisins (voir Fig 4.5).

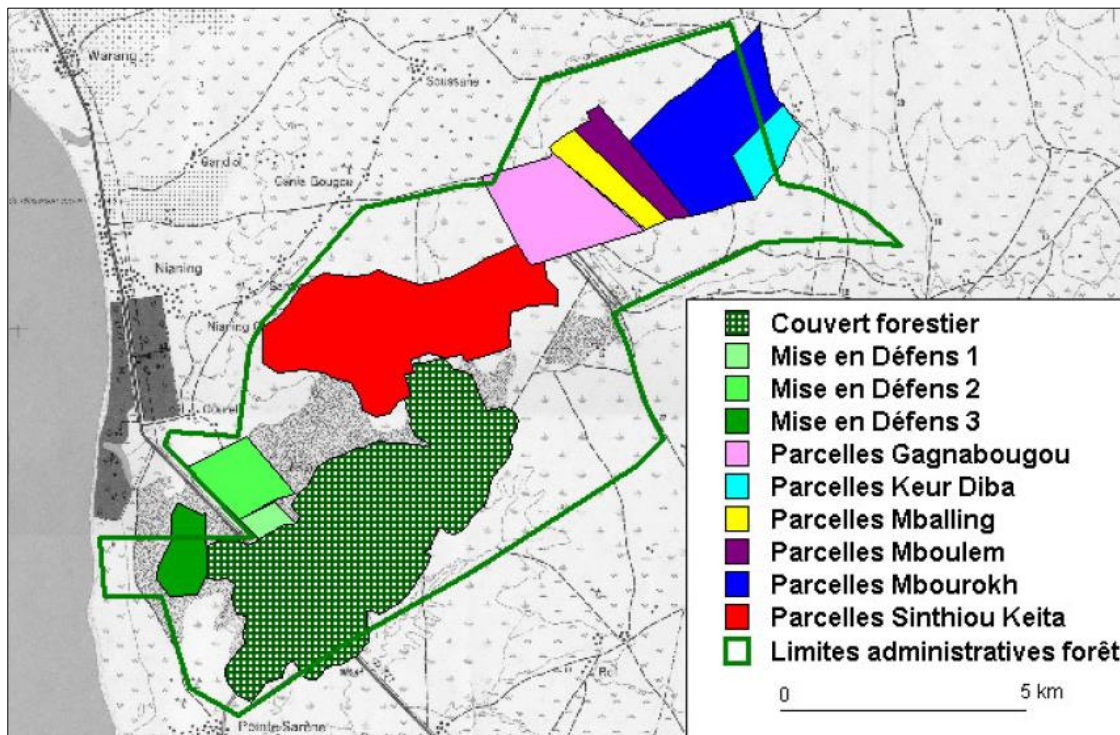


Figure 4.5 Répartition des enclos et des contrats de cultures d'après les relevés de terrain GPS

Les premiers contrats de cultures connurent des succès divers. Les bénéficiaires des contrats ne plantaient des arbres qu'autour des parcelles, formant un paysage de haies, prolongeant ainsi le plus longtemps possible l'exploitation purement agricole de l'aire de la parcelle. Les rapports entre ces nouveaux agriculteurs de la forêt et les bergers devinrent rapidement conflictuels. En effet, les bergers s'étaient depuis longtemps approprié l'espace défriché de la forêt pour y faire pâturer leurs troupeaux. Les agriculteurs sont considérés par ces derniers comme de nouveaux arrivants. En effet, ils limitent désormais leurs espaces de pâture pendant la saison sèche où il n'y a plus d'herbe<sup>72</sup>. Pour résoudre ce problème, les services des Eaux et Forêts réunissent tous les chefs de familles d'agriculteurs et de bergers, où chacun peut expliquer son point de vue. Ces réunions durent très longtemps (parfois plusieurs jours) mais tous les acteurs peuvent s'y exprimer ; personne ne se sent lésé, même si la décision finale n'est pas en accord avec les desiderata de chacun. A Nianing, il a été finalement décidé que les vaches seraient interdites dans les parcelles de juillet à février, mais seraient les bienvenues de mars à juin pour fumer les champs. Pendant les périodes d'interdiction, des zones dans la forêt leur ont été réservées.

<sup>72</sup>Les périodes de culture correspondent à la saison des pluies, saison où l'herbe pousse rapidement dès les premières pluies

- Les zones de mises en défens

Parallèlement aux contrats de cultures, les services des Eaux et Forêts ont mis en place une technique plus traditionnelle de reboisement : les zones de mise en défens. Entre 2001 et 2004, trois enclos furent installés sur une surface d'environ 200 hectares. Ces enclos jouent un rôle très important dans la réussite des contrats de cultures et dans le respect de l'équité entre les différents acteurs, plus que pour le reboisement proprement dit. Il faut ajouter à cela que cette zone est particulièrement convoitée par les promoteurs immobiliers qui cherchent des terrains disponibles pour construire des complexes touristiques à proximité des plages. Longtemps, et par différents moyens de lobbying, ces promoteurs ont essayé de faire déclasser la forêt de Nianing, arguant devant les autorités qu'il ne s'agissait plus d'une forêt mais de terres nues inexploitées. La mise en place de ces enclos a permis de freiner leurs projets. De plus, sous l'influence d'un nouveau responsable des Eaux et Forêts, il a été décidé que les bénéficiaires des contrats de cultures devaient participer chaque lundi, pendant l'hivernage aux opérations de reboisement dans ces enclos. Les Eaux et Forêts louent un tracteur pour creuser des sillons espacés de 4 mètres et perpendiculaires entre eux. A chaque intersection, un arbre fourni par la pépinière des Eaux et Forêts est planté. En 2005, le taux de reprise a été important (environ 80 %) car les plants ont été protégés des animaux. Ces journées de reboisement ont été un succès populaire : on a compté jusqu'à 250 participants à ces actions. Ce succès peut s'expliquer par la possibilité qui a été donnée aux participants de faucher le tapis herbacé tous les jeudis entre avril et juin.

Mamadou Faye (Guérisseur) : « *tous ceux qui cultivent les parcelles peuvent venir faucher la paille dans les enclos en faisant attention aux petits arbres* ».

En fin de saison sèche, le tapis herbacé constitue une ressource particulièrement précieuse dans la mesure où elle permet de nourrir les bêtes de chaque concession à une période où le fourrage se fait de plus en plus rare. Il faut ajouter à cela que la revente de cette herbe est interdite et que la fauche n'est autorisée que pour l'usage familial.

D'après Mamadou Faye (Guérisseur) : « *ils ne peuvent pas vendre, ce n'est que pour les animaux* ».

Entre janvier et mars, les bénéficiaires des contrats de cultures ont l'obligation de « nettoyer » ces enclos pour lutter contre les feux de brousse et de biner autour des plants pour faciliter leur développement. En cette période, ces travaux peuvent être ressentis comme une corvée dans la mesure où ils coïncident avec la récolte du sorgho.

Les zones de mises en défens sont également un moyen indirect de garder des parcelles pour les agriculteurs cultivant le plus à l'Est de la forêt ( fig 4.6). En effet, dans ce secteur où les parcelles ont été attribuées aux villages de Mbouléme et Gagnabougou, mais en raison de leur éloignement des zones d'habitation, la surveillance des replantations est presque impossible. Si l'effort de surveillance est maintenu pendant l'hivernage autour des cultures



de mil et de sorgho, le suivi des actions de replantations est plus difficile en saison sèche. Pour conserver leur droit à cultiver au sein de la forêt, certains agriculteurs vont jusqu'à replanter des arbres dans les zones de mise en défens.

D'après Mamadou Faye : *« au lieu de gâcher les plants, on a décidé de planter dans les enclos... »*.

Une fois que le taux de reboisement dans les enclos a été jugé satisfaisant, le service des services des Eaux et Forêts planifie de déplacer les zones de mise en défens plus à l'est afin de reconquérir progressivement les surfaces dégradées de la forêt classée de Nianing.

#### **4.4.4 Les guérisseurs**

Lors de la mise en place des contrats de culture, Sissoro, l'agent des Eaux et Forêts, a compris qu'il devait faire appel à de la main d'œuvre. Sans aucun crédit pour les payer, il fallait mobiliser les villageois par un autre moyen que la rétribution monétaire. L'appât du futur gain qui pourrait être tiré des futures parcelles n'étant pas suffisant, les populations pouvaient ne pas adhérer au projet d'un agent de l'État qui, de plus, n'était pas issu de leur région. Sissoro se rapprocha donc du guérisseur Mamadou Faye qui était un personnage reconnu et respecté par tous.

D'après Mamadou Faye: *« je l'aidais pour les contrats de cultures, je le conseillais, ici on peut cultiver, ici non, cette partie c'est pour les vaches, cette partie c'est pour les arbres ... »*.

En effet, M. Faye comprit rapidement l'intérêt des contrats de cultures pour les populations, lui-même cultivant et replantant des plantes médicinales dans la forêt. Il adhéra au projet et devint l'interlocuteur privilégié des Eaux et Forêts, entraînant derrière lui les agriculteurs à opter pour cette forme de gestion participative de la forêt qu'étaient les contrats de cultures. Il persuada les villageois de ne pas replanter les arbres autour des parcelles, et poussa l'agent des Eaux et Forêts à autoriser la coupe d'herbe dans les enclos. Tout au long de la période de mise en application des contrats de cultures, il assista l'agent en place et s'attacha à résoudre les petits conflits locaux ; d'après lui :

*« s'il y a un problème, je connais les gens, ils n'insistent pas »*.

Quand les problèmes sont trop importants, comme lorsque l'interdiction de laisser divaguer les troupeaux dans les parcelles cultivées a été enfreinte, il demande à l'agent des Eaux et Forêts de convoquer une réunion, avec sa hiérarchie, les chefs de villages, de quartiers et de familles.

## 4.5 La perception de la savane arborée

Tous les acteurs ne participent pas à la gestion de la forêt de manière équivalente. Certains ne font que l'utiliser, comme les charbonniers, d'autres que la gérer comme les agents des Eaux et Forêts. D'autres n'ont pas l'impression de la gérer directement, mais les pratiques traditionnelles des femmes ou celles des bergers permettent de limiter l'impact des prélèvements qu'ils opèrent sur le couvert forestier. A travers les enquêtes, les entretiens, les observations participatives et les dessins d'enfants, on se propose d'essayer de comprendre quelle est l'image des savanes pour les habitants.

Nous avons ainsi pu faire les premiers constats suivants :

- Les Eaux et Forêts ont eu à assumer l'héritage des forestiers coloniaux. Considérant pendant fort longtemps la forêt comme un don de « Mère Nature », l'État laissa faire les charbonniers malgré l'existence d'une législation très stricte qui interdit la coupe du bois. On comptait alors sur une reprise « naturelle » du couvert forestier. La mise en place des programmes de replantation réalisés par les habitants eux-mêmes correspond à un changement de cette vision : la forêt est considérée comme une ressource fragile et limitée à maintenir et à conserver pour l'avenir.
- Les femmes qui vont chercher le bois de chauffe depuis des générations ont une vision opérationnelle de la forêt : pour elles, il s'agit d'une ressource indispensable à la vie quotidienne. Si cette ressource disparaît, il faudra aller la chercher plus loin, quitte à partir et à s'installer ailleurs. La forêt a encore pour elles l'image de la mère nourricière. Sans la forêt, leur rôle au sein de la famille et du village, voire leur genre de vie, sont profondément remis en cause . Par ailleurs, elles n'ont pas l'impression d'exercer une forte pression sur le milieu, mais considèrent au contraire qu'elles débarrassent la forêt du bois mort.
- Les bergers qui utilisent la forêt depuis fort longtemps, savent que la forêt leur est indispensable. Comme les femmes, ils ne pensent pas exercer une forte pression sur le milieu. Leur capacité de déplacement leur permet d'aller de plus en plus loin pour trouver de nouvelles pâtures. Le seul élément contraignant sur leur parcours, c'est la recherche de points d'eau pour l'abreuvement des troupeaux : en effet les puits où ils peuvent s'approvisionner en route sont peu nombreux et déjà très fréquentés.

- Les charbonniers ont une vision très particulière de la forêt. Pour eux, il s'agit d'abord d'une source de revenus. Mais, les charbonniers de la forêt de Nianing sont des charbonniers « artisanaux qui ne ponctionnent la forêt qu'occasionnellement. Ils ont conscience de la détruire, mais d'après Abou Diop :

*« (ils) ne peuvent pas faire autrement ».*

- Les agriculteurs voient dans la forêt de Nianing la possibilité de récupérer des terres fertiles. Ces terres ne sont pourtant à leur disposition que de manière temporaire et encadrée. Si les replantations et les futurs arbres qui en résulteront peuvent être considérés comme un obstacle à une agriculture moderne mécanisée, ils représentent aussi un atout pour une agroforesterie traditionnelle comme celle emblématique des parcs agroforestiers encore présents dans tout le Sahel. Principaux acteurs des replantations, les agriculteurs savent donc que la forêt est une ressource menacée.

- Les fumeries de poisson se trouvent sur le littoral près du port de pêche de Mbour et ne sont pas en contact direct avec la forêt et ses acteurs. Pour les propriétaires des fumeries, la forêt est une ressource illimitée mais très réglementée. Les fortes amendes qu'ils ont dû payer ces dernières années pour avoir exploité du bois clandestin les ont incités à changer leur manière de voir et à utiliser de plus en plus de combustible ligneux alternatif (sciure de bois, paille de mil...). La politique de répression a eu, dans ce cas, des résultats positifs. Ils sont maintenant conscients de l'importance de protéger la forêt.

- Les guérisseurs serer savent mieux que quiconque que la forêt est fragile et limitée et qu'il faut la « respecter ». Ils sont de fait très impliqués dans la gestion des ressources. Ainsi, dans la région de Fatick, au sud-ouest du Sénégal, les guérisseurs se sont regroupés au sein d'une ONG, comme Prometra<sup>73</sup>. En 1985, cette ONG a été à l'origine de la création de « l'association des guérisseurs traditionnels du Sine » d'après Habib, réparateur de pirogue. Elle a créé un jardin, où sont cultivés des arbres et des plantes médicinales. Ce jardin est aujourd'hui devenu une forêt. Personne n'ose aller y couper des arbres car on craint les « pouvoirs » des guérisseurs. Cette sorte de sacralisation d'un espace forestier permet indirectement une préservation des arbres sans que les représentants de l'Etat aient à intervenir.

---

<sup>73</sup>ONG de promotion de la médecine traditionnelle. PROMETRA s'est donné pour mission de réintroduire de façon réfléchie et judicieuse les médecines traditionnelles dans les programmes de santé nationaux des pays africains.

- Les dessins d'enfants

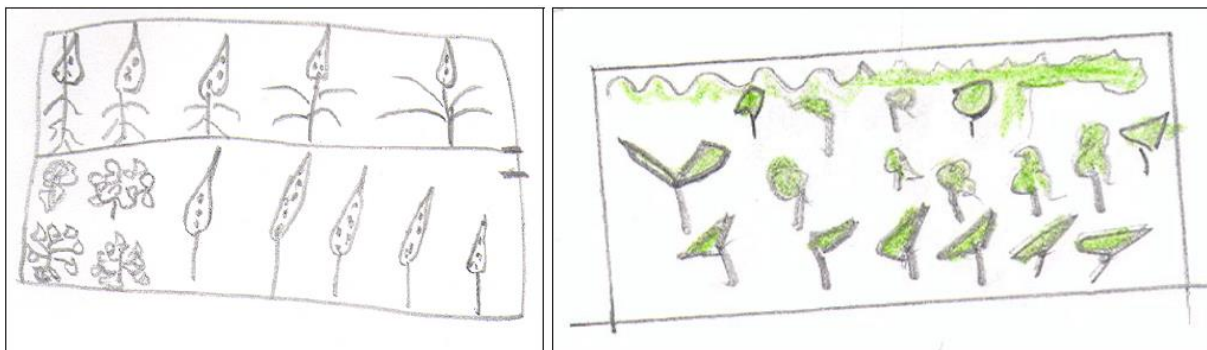
Les dessins réalisés par une soixantaine d'enfants du village de Nguéniène pour répondre à la question « Que se passe-t-il dans la forêt ? », nous apportent plusieurs informations sur leur perception de la forêt ainsi que des personnes qui la fréquentent.



Nous avons choisi de mettre en exergue certains éléments qui montrent la connaissance de la forêt qu'ont les enfants.

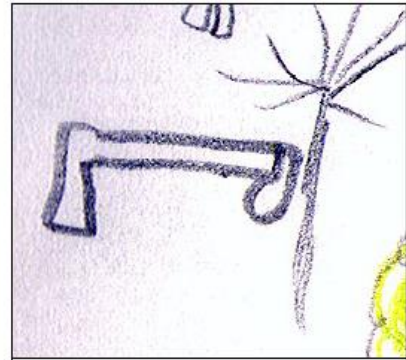
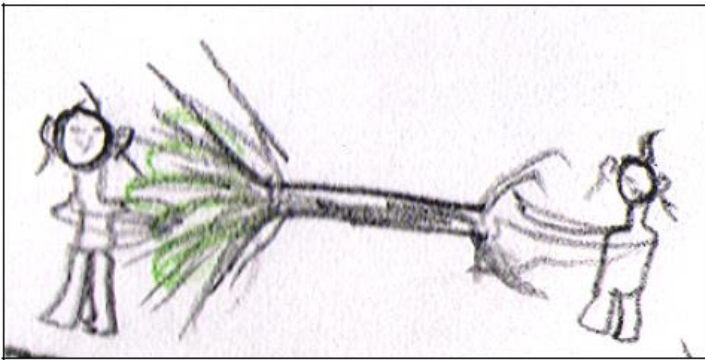
Nous remarquons ainsi qu'ils ont dessiné :

- Des cultures de mil, de sorgho et des parcelles dédiées au maraîchage :

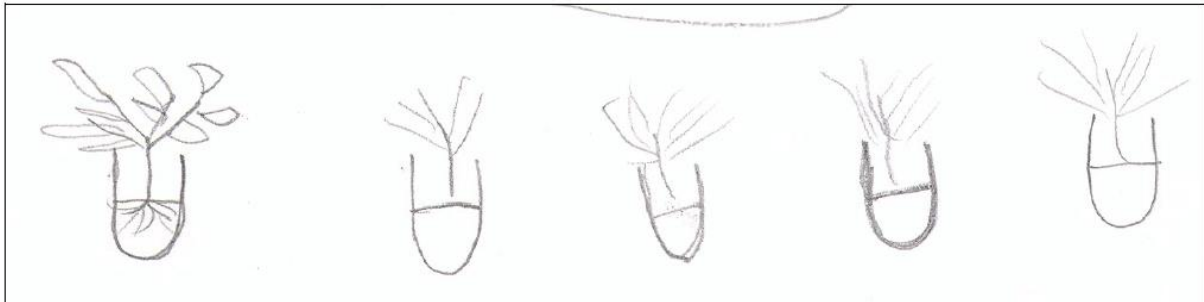




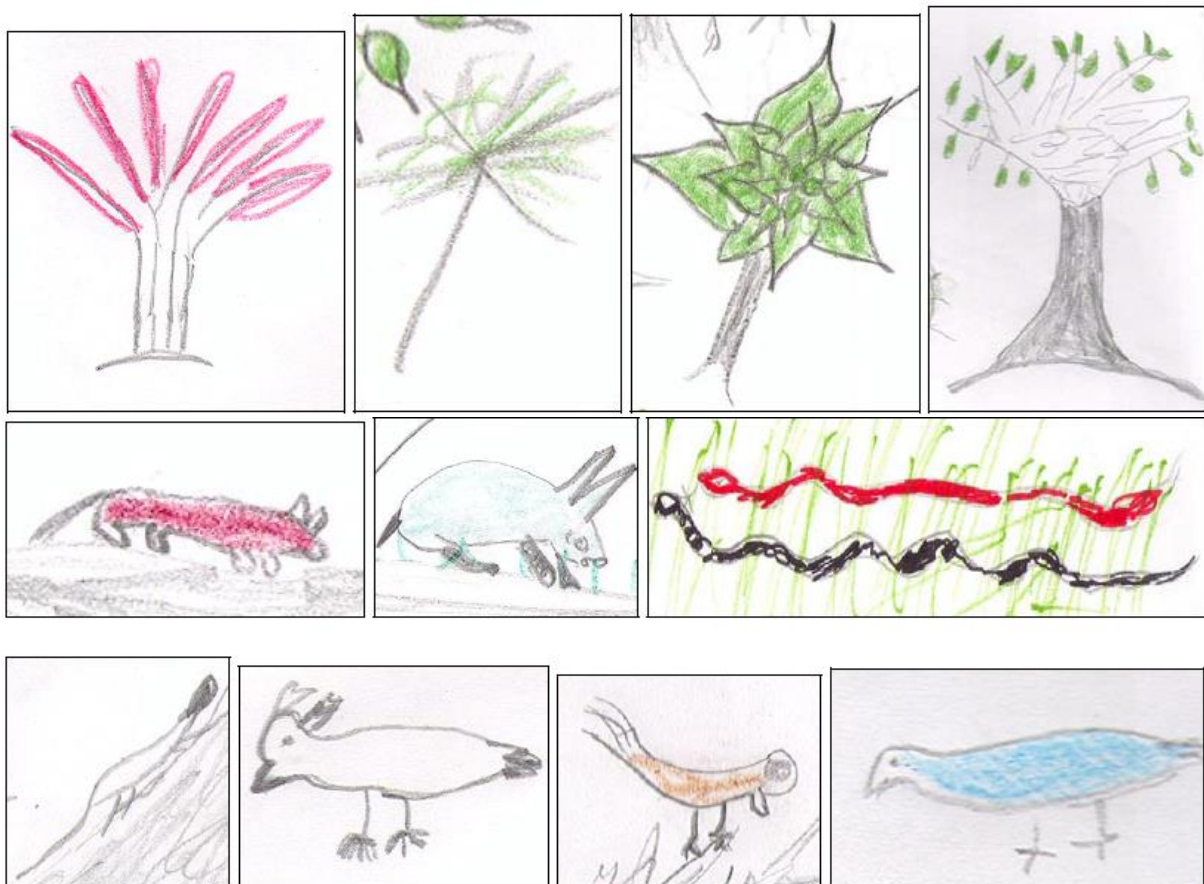
A travers leurs dessins, les enfants montrent une connaissance précise des espèces végétales de la forêt, de sa faune et surtout des pratiques de leurs aînés.



La présence dans leurs dessins des plants venant de la pépinière des Eaux et Forêts montre que la politique de replantation a été intégrée. Cette intégration des plantations comme pratique « normale » dans la forêt laisse à penser que leur pérennisation pourrait être acquise.



La présence dans les dessins de nombreux animaux (rongeurs, reptiles, oiseaux) et d'essences d'arbres variées (Flamboyant<sup>74</sup>, Acacia, Ronier et Baobab) montre que les enfants ont une représentation de leur environnement, qui pourrait aller de pair avec une préoccupation pour sa préservation.



<sup>74</sup> *Delonix regia*

## 4.6 Discussion

L'enquête a permis de recueillir de nombreuses informations que nous avons tenté de synthétiser dans ce qui suit.

### 4.6.1 Quelles essences pour les replantations ?

Le choix des essences pour les replantations est très important car leurs propriétés définiront le futur usage de la forêt. Nos observations sur le terrain à Nianing nous permettent d'affirmer que l'ancien peuplement d'*Acacia Seyal* est progressivement remplacé par des *Prosopis juliflora*. Cette essence a une croissance rapide et elle est résistante au déficit hydrique (Arbonnier, 2000). Préconisée par la FAO, elle est généralement utilisée pour la lutte contre l'ensablement (Bandre et Batta, 1998). L'influence de cette espèce sur le milieu a été peu étudiée, mais d'après Ndéné Dieng- agent des Eaux et Forêts :

« Pour la faune on a constaté qu'il y avait des oiseaux, que l'on n'avait pas vu depuis 6 ou 7 ans et qui reviennent ici ».

On ne connaît cependant pas les effets de sa croissance rapide sur la nature des sols. Ici, c'est surtout sa production de fruits qui est recherchée, propre à nourrir les animaux d'élevage. Les fruits sont des gousses allongées de 8 à 15 cm de long, renfermant une pulpe riche (27% de glucose et 17% de protéine). Ces fruits peuvent servir à fabriquer une farine pour l'alimentation du bétail. Pour atteindre l'eau, ses racines peuvent descendre jusqu'à à 30 m de profondeur. C'est aussi une essence mellifère importante pouvant servir à établir des ruches dans la forêt. Le *Prosopis* permet également de produire du bois de chauffe. En condition idéale, il fructifie dès trois ans après la plantation. La multiplication se fait dans la pépinière des Eaux et Forêts par semis, boutures ou prélèvement de drageons. Les différents usagers de la forêt considèrent cette évolution de plutôt de façon positive. D'après Ndéné Dieng- agent des Eaux et Forêt :

« C'est eux qui ont choisi le *Prosopis*, ils ont besoin des fruits » .

La plupart des usagers n'y trouvent d'ailleurs que des avantages.

D'après Modou Diouf (berger): « les animaux les aiment »

Peu d'acteurs trouvent un inconvénient au *Prosopis*. Seul Keita Alioune Ba, un vieux berger nous a fait la remarque suivante :

« J'aurais préféré qu'ils mettent l'accent sur les Kad<sup>75</sup> ou les Fromagers<sup>76</sup>, ce sont ces arbres-là qui sont bons pour les vaches, pour les chèvres c'est le Ndob<sup>77</sup> et le Jujubier<sup>78</sup> plutôt que

---

<sup>75</sup> *Acacia albida*

<sup>76</sup> *Ceiba pentandra*

<sup>77</sup> *Acacia seyal*

*seulement du Prosopis, c'est le principal inconvénient ; le Prosopis n'est pas mauvais mais j'aurais préféré d'autres arbres.... ».*

On peut alors se demander si le choix de cette espèce, certes propice à l'élevage, ne va pas entraîner un déséquilibre et des conflits d'usage dans le secteur.

#### **4.6.2 Les difficultés de concilier gestion de l'espace et élevage**

Les rapports entre les acteurs de la conservation et les utilisateurs de l'espace sont complexes. Pour éviter les conflits d'usages, on est obligé de planifier et de codifier ces rapports, après d'âpres discussions, au travers des contrats de cultures pour les cultivateurs et des interdictions temporaires d'accès aux pâturages pour les bergers. D'après Modou Diouf (berger) :

*« Maintenant quand il y a les cultures pendant l'hivernage, je suis obligé d'aller très loin »*

Une telle préoccupation des bergers d'être contraints de s'éloigner de la forêt pendant la saison des cultures pourrait être assimilée à un regret des temps d'avant les contrats de culture, où la forêt était ouverte à tous. Cependant elle masque l'intérêt objectif des bergers pour les replantations. En effet, la plantation de *Prosopis* offrant de plus en plus de fourrage aérien, les bergers sont attirés dans la forêt à laquelle ils ont accès en saison sèche. Cette possibilité donnée à l'élevage de se développer dans le secteur de Nianing va sans doute créer des conflits non seulement parce qu'il peut menacer le bon développement des cultures mais surtout au sujet de l'accès à l'eau. En effet, dans le secteur, la disponibilité en eau est faible : actuellement seuls quelques puits et la retenue d'eau pluviale de Pointe Sarène permettent aux troupeaux de s'abreuver et l'arrivée massive des troupeaux autour de ces points d'eau entraîne déjà des conflits avec les riverains. L'augmentation des troupeaux de bovins pourrait également provoquer un tassement progressif des sols suite aux piétinements des animaux. Déjà fragilisés par l'érosion éolienne, les sols pourraient perdre encore de leur fertilité, à peine compensée actuellement par la fumure animale.

#### **4.6.3 Pression foncière, décentralisation et savane arborée**

D'une manière générale, la Petite Côte connaît une urbanisation très forte depuis le début des années 1980 (Ackermann et al, 2006). Dans ce contexte les 3100 hectares de la forêt classée de Nianing représentent une réserve foncière attisant la convoitise des promoteurs immobiliers en tout genre surtout dans sa partie littorale. D'après l'article R. 39 du code forestier sénégalais, seul « *un motif d'intérêt général* » peut amener le Président de la

---

<sup>78</sup> *Ziziphus jujuba*



République, par décret, à déclasser une forêt. Jusqu'ici les demandes de déclassement concernant la forêt de Nianing n'ont pas abouti. Ces demandes ne concernent pas l'ensemble de la forêt mais sa partie ouest, le long du littoral, particulièrement propice à l'installation de complexes touristiques. Malgré le refus des autorités de satisfaire aux demandes des promoteurs, deux éléments nous invitent à une certaine prudence dans nos prévisions concernant l'avenir de la forêt :

- La notion assez floue d'intérêt général peut être interprétée de manière différente en fonction du point de vue des acteurs. Pour ceux qui ne voient le développement qu'à travers la création d'emploi, l'intérêt de tous serait de créer des complexes touristiques et donc de déclasser la forêt. Pour les gestionnaires de l'environnement, il est dans l'intérêt de tous de sauvegarder la forêt et de la transmettre aux générations futures, donc de poursuivre les replantations dans la forêt qui doit donc rester « classée »,

- la politique de décentralisation donne plus de pouvoir de gestion aux collectivités locales. Si à l'avenir, la responsabilité de classer et de déclasser leur était confiée, on peut penser que le développement touristique et la manne financière qui en découle pourraient pousser les autorités locales à déclasser la forêt.

#### **4.6.4 Les acteurs influents**

A Nianing, les deux acteurs qui ont le plus de pouvoir et/ou d'influence dans la gestion du couvert forestier sont respectivement l'agent des Eaux et Forêts et M. Faye, le guérisseur. Le rôle d'un guérisseur est très particulier dans la société serer. Il n'est pas chef de village ou de quartier, et il ne possède rien en propre mais il jouit d'une grande aura auprès des villageois. Le guérisseur est un ancien berger qui a passé toute sa vie dans la brousse et qui en connaît tous les secrets. Les anciens lui ont transmis leur savoir et c'est lui qui soigne, conseille et retrouve les animaux égarés...

Chaque chef de famille est un peu guérisseur, mais seulement pour sa famille. Le guérisseur M. Faye, lui, guérit tous ceux qui lui en font la demande. D'après Gbodossou E. (2004) :

*« 85% des populations africaines au sud du Sahara s'adressent en premier lieu aux guérisseurs »*

On comprend mieux ainsi leur influence au sein des sociétés rurales d'Afrique de l'Ouest.

Au Sénégal, l'institution des Eaux et Forêts a une politique de changement d'affectation de ses agents tous les 3 à 4 ans. Cette politique, qui vaut aussi pour l'ensemble des responsables de la fonction publique, vise à limiter au maximum la corruption. S'il est difficile d'évaluer l'efficacité de cette politique et les bénéfices qui en ont été tirés, on peut en revanche, en souligner quelques-uns des inconvénients.

Ainsi, à chaque nouvelle affectation, l'agent aura besoin d'un laps de temps plus ou moins long :

- Pour se faire connaître et rencontrer tous les acteurs.
- Pour assimiler la politique menée par son prédécesseur.
- Pour mettre en place sa propre politique.

Dans la forêt de Nianing, tous les 2 à 3 ans, un nouvel agent arrive. Les contrats de cultures, les mises en défens et les pratiques pastorales sont très spécifiques. Cela nécessite souvent une période d'adaptation durant laquelle l'agent ne prend pas d'initiative. C'est autant de temps perdu pour la sauvegarde de la forêt et pour la continuité des plants de replantation. Ce changement régulier d'agents renforce le rôle de M. Faye dans la gestion de la forêt, qui nous déclare :

*« Il a fallu que je lui explique, que je fasse toute son éducation de la forêt, il ne connaissait rien, et depuis on me confie chaque nouveau ».*

Malgré l'autorité que lui confère son statut de guérisseur, Mr Faye n'en reste pas moins un particulier et pour notre vision occidentale, on comprend mal comment un particulier peut interférer dans un processus administratif. Cependant, on peut considérer que le rôle de M. Faye est central dans la mise en place du plan actuel de reforestation. Les interrogations se portent davantage sur son éventuelle disparition dans la mesure où il n'a pas formé de disciple. S'il est amené à disparaître, qui le remplacera ? Qui remplira son rôle d'interlocuteur-gestionnaire ? Qui formera les agents des Eaux et Forêts ? Qui saura trancher en cas de litige ? Qui d'autre sera respecté par tous ? Le système des contrats de cultures survivrait-il ? Aujourd'hui ces questions restent sans réponse.

#### **4.6.5 Les relations entre acteurs**

A travers les discours de chaque acteur, nous pouvons essayer de mieux comprendre les relations qu'ils ont entre eux. Le regard des uns sur les autres, sur les rapports de chacun avec la forêt de Nianing nous permet d'essayer de hiérarchiser leurs rapports.

Les femmes ont une vision assez neutre des différents acteurs de la forêt ; pour elles, seuls les charbonniers sont vus comme les responsables de la déforestation.

Les bergers regrettent tous la disparition des arbres.

Ainsi d'après Modou Diouf (berger) *« avant il n'y avait plus assez d'arbres, pour que les animaux mangent il fallait aller très loin ».*

Les bergers ne désignent personne en particulier, en dehors des charbonniers, comme étant responsables de la destruction de la forêt. En revanche, ils voient les agriculteurs comme des concurrents pour l'occupation de celle-ci.

Les Eaux et Forêts sont vues davantage comme des agents de « répression » que comme des bons gestionnaires ; les amendes pour la pratique de l'émondage pèsent beaucoup dans cette opinion.

Les charbonniers ont une vision assez dichotomique des utilisateurs de la forêt et des gestionnaires : ils se considèrent comme isolés par rapport à tous les autres. Ainsi, même s'ils sont souvent eux-mêmes des agriculteurs, aucun d'eux ne participe aux replantations. De plus, tout comme les bergers, face aux agents des Eaux et Forêts, ils ressentent « la peur du gendarme ».

Les agriculteurs ont une vision plus complexe des autres acteurs, qui peut varier en fonction des saisons. Par exemple, les bergers sont bien accueillis en saison sèche car leurs troupeaux apportent la fumure aux champs, mais ils sont bannis en saison des pluies car ils menacent les cultures. Les agents des Eaux et Forêts sont vus comme de bons gestionnaires quand ils autorisent les cultures dans la forêt, et comme des bureaucrates quand ils interdisent la fauche de la paille dans les zones de mises en défens en saison sèche.

Les propriétaires des fumeries de poisson et les réparateurs de pirogues sont partiellement exclus de ce jeu d'acteurs. En effet, même si leurs activités nécessitent la consommation régulière de bois ou de paille de mil, ils n'interviennent pas directement dans la forêt. Ils ont davantage de rapports avec les agents des Eaux et Forêts lors des contrôles, qu'avec les villageois.

Le guérisseur, de par sa fonction dans la société, a de bons rapports avec l'ensemble des acteurs. Personne ne dit de mal de lui. Il est au contraire reconnu pour son rôle de médiation entre les bergers, les cultivateurs, et l'agent des Eaux et Forêts. Il faut cependant constater qu'il n'a pas pu empêcher la forêt de pratiquement disparaître avant que ne soit mis en place le programme des replantations.

Les agents des Eaux et Forêts renvoyaient une image très peu flatteuse auprès des populations locales jusqu'à l'arrivée de l'agent Sissoro. Dans la mesure où pendant des décennies, ils étaient restés inactifs face aux charbonniers, les villageois ne leur faisaient aucune confiance pour la gestion de la forêt. Sissoro par sa forte volonté et son implication sur le terrain a inversé ce processus. En redonnant l'accès de terres fertiles aux cultivateurs, il imposa les Eaux et Forêts comme l'organisme d'État incontournable pour la gestion de l'espace, loin devant la direction de l'agriculture ou les responsables des communautés rurales.

## Conclusion Chapitre 4

Ce chapitre nous a permis d'aborder les pratiques des acteurs locaux et de mieux comprendre comment ils utilisent les arbres du terroir villageois et de la savane arborée. Le discours des personnes rencontrées nous a permis de mieux nous rendre compte que l'utilisation du bois est quotidienne et centrale pour les populations rurales sahéniennes.

La gestion des arbres et de la savane arborée est l'affaire de tous. De plus, même si le rôle des agents des Eaux et Forêts est central, l'implication de « facilitateurs », comme le guérisseur que nous avons rencontré, est indispensable à la réussite de projets de replantation et de sauvegarde du patrimoine forestier de chaque village.

Nous avons également montré que tous les acteurs n'ont pas la même perception de la savane arborée, et par extension de la « nature ». « Mère nourricière » ou « ressources fragiles » ? Les dessins réalisés par les enfants montrent que les générations futures ont une représentation de leur environnement, qui pourrait aller de pair avec une préoccupation pour sa préservation.

Ces résultats ont été obtenus, en grande partie par analyse thématique des entretiens réalisés sur le terrain. Cette analyse qualitative de l'ensemble des entretiens a permis une première approche du monde rural sahéni, et d'apporter des éléments de réponses aux questions posées. On se propose dans le chapitre suivant de compléter cette première analyse qualitative par une analyse quantitative à travers les méthodes de textométrie<sup>79</sup>.

---

<sup>79</sup> Analyse de données textuelles



## Chapitre 5 : Méthode textométrique pour l'analyse des entretiens

### Introduction Chapitre 5

L'analyse qualitative de l'ensemble des entretiens a été exposée au chapitre précédent. On se propose ici de compléter cette première analyse qualitative par une analyse quantitative à l'aide des méthodes de textométrie. En effet, si la textométrie ne peut répondre seule à nos questions, elle permet d'apporter un éclairage nouveau sur les données issues de l'enquête par entretiens semi-directifs.

La statistique textuelle est utilisée ici non pour revenir sur des résultats déjà connus (cf chapitre précédent) mais pour analyser et comparer entre eux les discours des personnes interrogées et fournir ainsi de nouvelles pistes de réflexion.

La textométrie appliquée à l'analyse des séries de corpus connaît depuis une dizaine d'années de nombreuses applications portant sur des corpus rassemblés dans différents domaines (journalisme, théâtre, discours politique,...) (Labbé et Labbé, 2001). Néanmoins le traitement textométrique de larges séries d'entretiens réalisés à partir du même guide d'entretien sur autant de sites au Sahel relève encore d'une approche originale, qui peut se révéler fructueuse (Marega, 2016).

En raison du contexte géopolitique récent qui rend les terrains, où les enquêtes ont été réalisées, pratiquement inaccessibles, le corpus d'enquêtes que nous avons constitué peut représenter une source d'informations précieuses pour les chercheurs s'intéressant aux sociétés rurales sahéniennes. En effet, il est devenu rare qu'un même enquêteur se trouve dans la situation de recueillir des matériaux textuels, librement utilisables, présentés sur support informatisé et avec une homogénéité suffisante sur une zone d'étude aussi vaste.

La somme des enregistrements des entretiens réalisés lors de mes missions de terrain a permis de recueillir un important corpus de textes ( plus 78 000 occurrences) sur une zone qui s'étend du Sénégal au Niger sur près de 3000 km.

Ce chapitre, décrivant l'aspect méthode de textométrie à laquelle j'ai eu recours, permettra aussi de mieux comprendre l'usage, la gestion et la représentation de la savane qu'ont les différents acteurs que j'ai pu interroger. L'analyse comparative des six sous-régions à travers le discours des acteurs sera exposée dans le chapitre suivant.

L'analyse textométrique de notre corpus d'entretiens est définie comme une série d'analyses statistiques que nous nous proposons de présenter dans ce chapitre en six points:

- 1 Le recueil des données et la préparation du corpus.
- 2 La segmentation et la partition des textes.
- 3 Les fréquences relatives et les fréquences absolues.
- 4 Les spécificités.
- 5 L'analyse factorielle des correspondances (AFC).
- 6 Le contexte de l'utilisation des mots.

Nous commencerons par analyser l'ensemble des textes réunis dans tous les entretiens afin d'en mettre en évidence les caractéristiques principales. Dans un second temps, nous analyserons une série d'entretiens plus restreinte des deux grands groupes d'acteurs, (gestionnaires et utilisateurs de la savane) afin d'en cerner plus précisément les principales différences et ressemblances.

.

## 5.1 Recueil des données, préparation du corpus

Avant l'analyse proprement dite, après le recueil des données, le passage de l'enregistrement des entretiens à la constitution du corpus de textes représente un important travail de saisie et de mise en forme.

Les conditions d'enregistrement des entretiens (bruit de fond, bruits d'animaux, interruptions,...) décrites au chapitre précédent, influencent notablement leur retranscription. Plusieurs difficultés peuvent se poser et ont été prises en considération :

- Fiabilité de la traduction, surtout lors des « focus groupes »,
- l'orthographe des termes vernaculaires (perte d'information),
- la grammaire parfois approximative de mes interlocuteurs francophones,
- l'intonation des réponses que j'ai essayé de transcrire au travers de la ponctuation (subjectivité du recodage).

Les termes bruts des entretiens ne sont donc pas analysés directement mais via le filtre de la traduction et de la retranscription. Ainsi, une même série d'entretiens retranscrits par des personnes différentes pourrait donner lieu à des corpus de textes différents.

Le corpus a été récolté dans trois pays et en langue différente, mais l'utilisation d'un même guide d'entretien et surtout d'un même enquêteur/re-transcripteur, moi-même en l'occurrence, permet au corpus de présenter une homogénéité du point de vue des conditions de production.

## 5.2 Segmentation du texte

Les comparaisons textométriques supposent que l'on définisse des unités de décompte dont on étudiera les variations de fréquence au sein des différentes parties du corpus (Lafon, 1981 ; Salem, 1986 ; Salem, 1987 ; Labbé et al., 2002).

Il s'agit donc de placer des balises devant chaque partie de texte différente de la partie précédente ou suivante. Les divisions peuvent être emboîtées ou indépendantes (Longrée et al., 2006). Dans le cas présent, on peut diviser un texte selon des régions, au sein desquelles on va distinguer les discours des villages. On peut également, indépendamment des régions ou des villages placer des balises décrivant les caractéristiques des acteurs (catégorie socio-professionnelle, sexe, âge, ...) pour comparer entre eux les discours des acteurs quelque-soit le village ou la région d'enquête. Ce balisage du texte a été réalisé lors de la retranscription.



Une fois ce balisage réalisé manuellement, la segmentation du texte est réalisée automatiquement via le logiciel (ici LEXICO 5)<sup>80</sup>.

La segmentation divise le texte en formes graphiques : les mots et/ou expressions (segments répétés).

Dans ce qui suit, nous avons choisi de travailler sur des textes segmentés en occurrences de mots.

Le corpus ainsi découpé compte 78 300 occurrences. On recense 5 483 formes de mots différents, la forme la plus fréquente (le mot « les ») compte 2 791 occurrences. On appelle hapax toute forme n'ayant qu'une seule occurrence sur l'ensemble du corpus. On en compte 2 685 au sein de notre corpus.

---

<sup>80</sup>Logiciel développé par l'équipe SYLED-CLA2T à l'université de la Sorbonne nouvelle-Paris3.  
<http://www.cavi.univ-paris3.fr/ilpga/ilpga/tal/lexicoWWW/>

Afin d’apporter des informations sur le corpus d’enquête, les unités choisies comportent :

**-a) une dimension spatiale :**

- Balise « pays »

pays								
	N	Part	Tokens	Types	Hapax	Fmax	Type	Tokens
✓	1	mali	26439	2757	1427	995	les	[bar]
✓	2	niger	33645	3312	1644	1097	les	[bar]
✓	3	sénégal	18216	2291	1190	699	les	[bar]
	T	Corpus	78300	5483	2685	2791	les	

Figure 5.1 : Les balises villages et leur nombre d’occurrences.

Le Sénégal représente moins 25% du corpus, mais celui-ci a été récolté dans plus de 6 villages.

- Balise « nom\_du\_village »

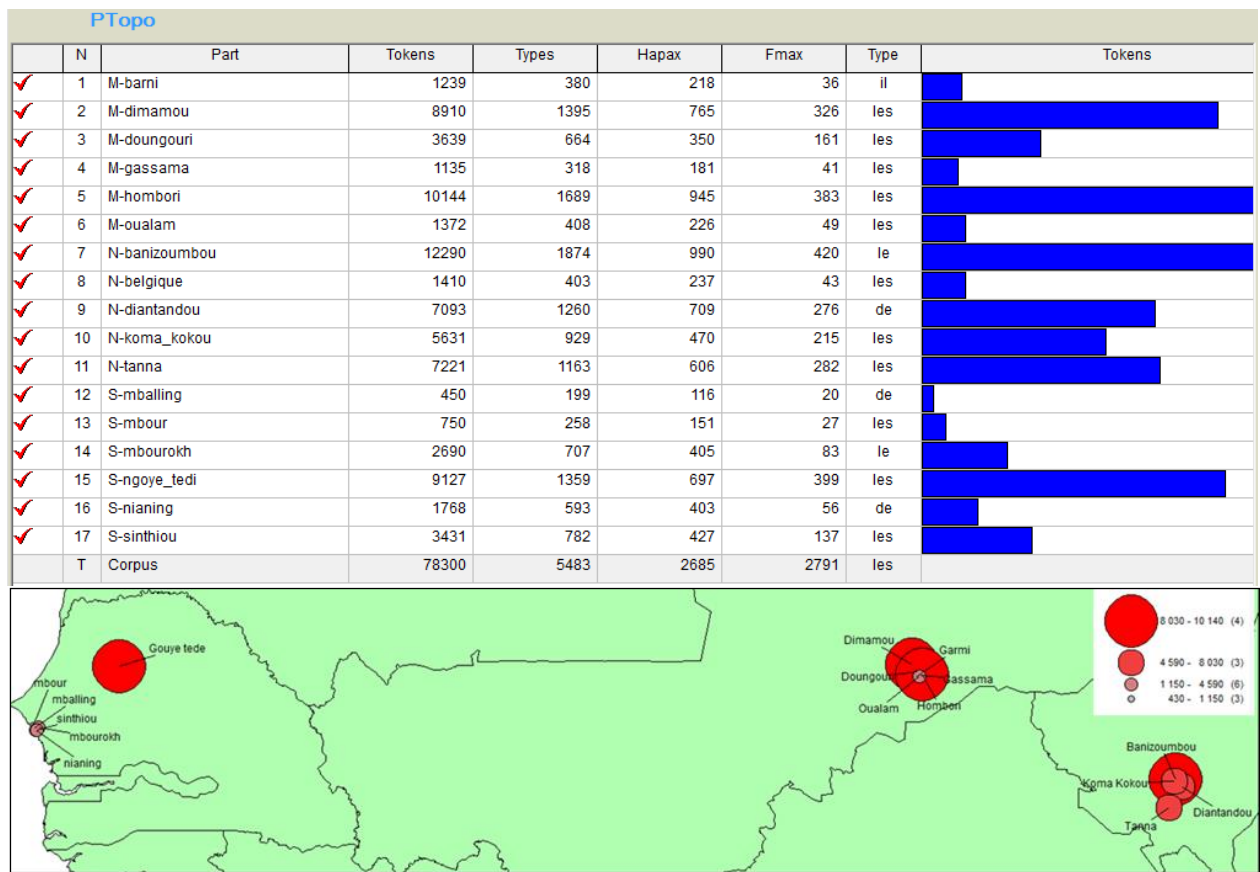


Figure 5.2 : Les balises villages et leur nombre d’occurrences.

On notera que le volume de mots récoltés par village (Fig. 5.2) est proportionnel au temps passé pour les entretiens.

Tous les villages ne comptent pas le même nombre d’occurrences, les entretiens ayant été réalisés au « fil de l’eau », et en fonction des acteurs rencontrés : en effet, notre but n’était pas de rechercher une représentativité des catégories professionnelles dans chaque lieu

d'enquête. Cependant nous avons jugé indispensable de noter le type d'activité (guérisseur, forgeron,....) de l'interlocuteur rencontré dans chacun des villages visités<sup>81</sup>.

**- b) une dimension sociale :**

- Balise « âge »

age								
	N	Part	Tokens	Types	Hapax	Fmax	Type	Tokens
✓	1	adulte	59353	4653	2265	2081	les	
✓	2	ancien	12933	1670	863	538	les	
✓	3	jeune	6014	1176	649	247	le	
T		Corpus	78300	5483	2685	2791	les	

Figure 5.3 : Les balises AGE et leur nombre d'occurrences.

Les enfants, et surtout les jeunes filles très timides et impressionnées par un étranger, étaient les plus difficiles à « faire parler », et si des réponses étaient obtenues, celles-ci étaient très brèves (oui/non). La communication avec les personnes très âgées, même si l'entretien pouvait recéler une source très précieuse d'information, notamment sur l'histoire du village et ses traditions, a pu se révéler tout aussi compliquée.

<sup>81</sup>La lettre devant chaque toponyme permet d'identifier le pays (Mali, Niger, Sénégal). Les critères de sélection des villages sont détaillés au chapitre précédent en II.2

- Balise « type\_acteur »,

csp								
	N	Part	Tokens	Types	Hapax	Fmax	Type	Tokens
✓	1	adjoint_maire	2808	735	461	105	de	
✓	2	agent_eaux_foret	2879	695	405	112	de	
✓	3	agent_elevage	2839	674	354	116	les	
✓	4	agent_ong	2071	584	375	78	de	
✓	5	agent_technique	6687	1283	724	245	de	
✓	6	agent_touristique	1546	544	370	49	de	
✓	7	agriculteur	1765	456	248	69	le	
✓	8	berger_mouton	3666	755	416	169	les	
✓	9	berger_peul	923	318	193	46	les	
✓	10	berger_peul_vache	2014	475	244	85	les	
✓	11	brigadier_forestier	435	192	114	17	je	
✓	12	bucheron	1739	435	240	58	les	
✓	13	charbonnier	2745	641	355	95	le	
✓	14	charpentier	1266	359	197	60	les	
✓	15	chef_quartier	603	251	160	28	les	
✓	16	chef_village	9617	1420	775	374	les	
✓	17	conseiller_rural	2485	513	265	87	les	
✓	18	conteur	3468	837	480	161	le	
✓	19	dir_ecole	1064	351	207	48	de	
✓	20	doyen	380	174	112	16	a	
✓	21	enfant	380	171	108	17	le	
✓	22	femme	2535	557	293	99	les	
✓	23	femme_chef	817	319	208	31	les	
✓	24	forgeron	3705	737	409	150	les	
✓	25	fumerie	450	199	116	20	de	
✓	26	groupe_charbonniers	581	241	145	20	le	
✓	27	groupe_femmes	1241	370	220	43	on	
✓	28	groupe_pecheurs	888	289	165	33	les	
✓	29	guérisseur	5948	1048	567	217	les	
✓	30	instituteur	5463	1070	599	233	les	
✓	31	jeune_fille	255	114	74	16	le	
✓	32	pirogue	750	258	151	27	les	
✓	33	pisteur_eaux_forets	821	281	163	49	les	
✓	34	radio	2449	552	301	94	de	
✓	35	sous_prefet	806	288	189	35	est	
✓	36	vieillard	211	115	70	8	est	
	T	Corpus	78300	5483	2685	2791	les	

Figure 5.4: Les balises ACTEUR et leur nombre d'occurrences.

Comme on peut le constater sur la figure 5.4, peu de données ont été récoltées à travers des entretiens auprès de personnes très jeunes ou très âgées, à l'inverse de ce que nous avons obtenu en interrogeant des personnes habitués aux « palabres », comme les chefs de villages, les agents techniques, les guérisseurs ou les instituteurs.

L'organisation d'entretiens avec les acteurs ayant des pratiques plus ou moins légales d'extraction de bois ou d'autres ressources provenant de la savane (charbonniers, bergers) ou encore secrètes (guérisseurs, forgerons) ont parfois constitué une vraie gageure, dans la mesure où il nous a fallu d'abord gagner leur confiance laquelle n'est pas accordée au premier étranger venu.

- Balise « genre »

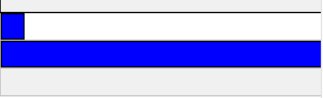
sexe								
	N	Part	Tokens	Types	Hapax	Fmax	Type	Tokens
✓	1	femme	5008	899	476	175	les	
✓	2	homme	73292	5351	2620	2616	les	
	T	Corpus	78300	5483	2685	2791	les	

Figure 5.5: Les balises GENRE et leur nombre d'occurrences.

Les femmes ne représentent que 6% des données récoltées, mais cette faible proportion n'en rend leurs témoignages que plus précieux.

### - c) dimension technique :

- Balise « individu ou focus groupe »,

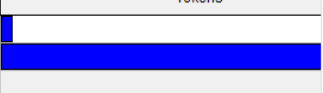
individu groupe								
	N	Part	Tokens	Types	Hapax	Fmax	Type	Tokens
✓	1	focus_groupe	2710	634	362	90	on	
✓	2	individu	75590	5400	2647	2704	les	
	T	Corpus	78300	5483	2685	2791	les	

Figure 5.6: Les balises INDIVIDU-FOCUS GROUPE et leur nombre d'occurrences.

Très peu de focus groupe ont été réalisés, l'intérêt étant limité soit techniquement (cacophonie) soit au niveau des informations récoltées, la pression sociale ou la hiérarchie entre les acteurs y participant les empêchant de parler librement.

- Balise « avec ou sans traducteur ».

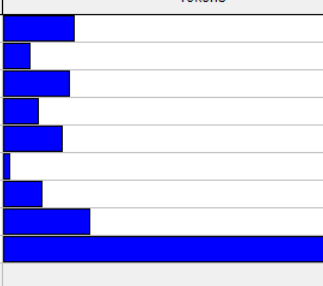
traduction								
	N	Part	Tokens	Types	Hapax	Fmax	Type	Tokens
✓	1	af	6984	1318	717	273	le	
✓	2	ag	2964	666	380	123	les	
✓	3	hm	6839	1102	587	253	les	
✓	4	idrissa	3764	684	359	166	les	
✓	5	instituteur	6044	1023	539	236	les	
✓	6	man	1135	318	181	41	les	
✓	7	mg	3939	729	376	145	les	
✓	8	omar	8450	1272	656	369	les	
✓	9	sans_traducteur	38181	3883	1992	1279	les	
	T	Corpus	78300	5483	2685	2791	les	

Figure 5.7: Les balises TRADUCTEUR et leur nombre d'occurrences.

Les trois pays enquêtés étant francophones, nous avons pu récolter presque 50% des données sans l'aide d'un traducteur, et donc de minimiser ainsi les « effets d'interprétation » liés à la traduction et à la subjectivité du traducteur. J'ai eu de longues discussions avec les huit traducteurs qui ont été employés, au cours desquelles j'ai pu leur exposer ce que j'attendais des entretiens.

### 5.3. Fréquences relatives, fréquences absolues

Il est possible de calculer les fréquences absolues de chaque mot ou de groupe de mots qui possèdent un lien sémantique et aussi de chaque segment répété (suite de mots dont la fréquence est supérieure à 2 dans le corpus). Les formes ainsi regroupées peuvent ensuite être manipulées comme des unités statistiques (Fig. 5.8).

Par l'examen des fréquences absolues d'utilisation dans l'ensemble du texte, on peut choisir les mots ou segments répétés qui, d'une part, sont thématiquement intéressants, et d'autre part, présentent une fréquence suffisante pour en étudier la distribution (Lebart et Salem, 1994).

N	Type	F
1	les	2791
2	de	2088
3	le	2013
4	est	1818
5	on	1590
6	il	1553
7	la	1533
8	a	1481
9	et	1407
10	c	1377
11	l	1278
12	des	1241
13	pour	1140
14	pas	1136
15	y	1103
16	que	1017
17	à	1010
18	ça	961
19	qui	896
20	je	831

Figure 5.8. Fréquences d'utilisation des 20 mots les plus utilisés dans l'ordre décroissant.

L'examen des fréquences des occurrences dans ce corpus montre que les mots les plus souvent répétés sont les mots génériques, comme *les* utilisé 2791 fois, puis apparaissent progressivement les mots ayant un intérêt thématique flagrant. Le premier mot, sur la thématique de la « savane arborée » est le mot *arbres* utilisé 579 fois puis *bois*, 408 fois. Il est à noter que le mot « *on* » apparaît 1590 fois et alors que le mot « *je* » apparaît 831 fois. Une ventilation par acteur de ces deux mots (voir figures 5.9 et 5.10) nous permet de mieux différencier la perception de pratiques apparaissant comme collectives (utilisation du « *on* ») des pratiques jugées individuelles (utilisation du « *je* ») par les personnes interrogées.

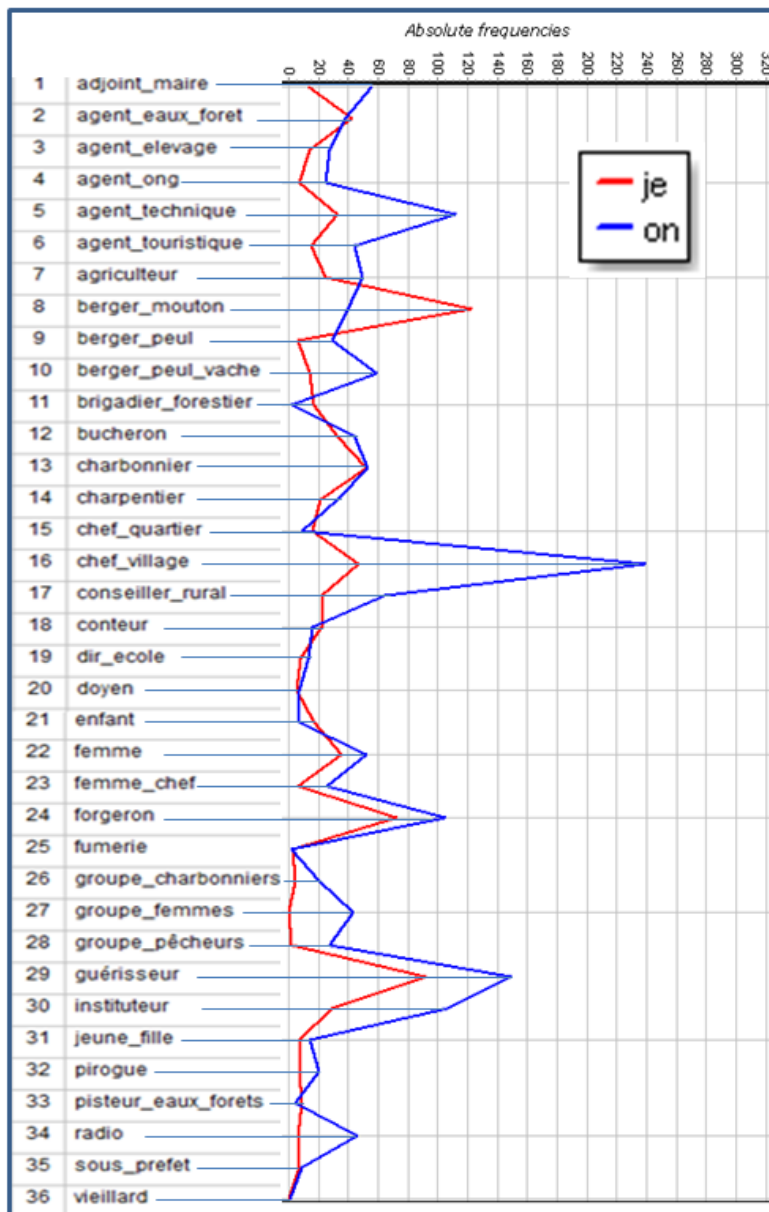


Figure 5.9 Ventilation des mots « je » et « on » par catégorie d'acteur, en fréquence absolue.

En fréquence absolue (nombre d'occurrences par acteur), le mot « je » est surtout utilisé par les bergers qui conduisent des troupeaux d'ovins. Les guérisseurs et les forgerons utilisent aussi fréquemment ce mot, mais cette observation doit être nuancée par le fait qu'ils utilisent plus souvent le mot « on ».

Néanmoins, cette première analyse doit être mise en regard avec celle du nombre de mots total prononcé par chaque acteur, c'est ce que permet l'analyse des fréquences relatives (nombre d'occurrences rapporté à la longueur du corpus de la partie analysée) de ces deux mêmes mots.

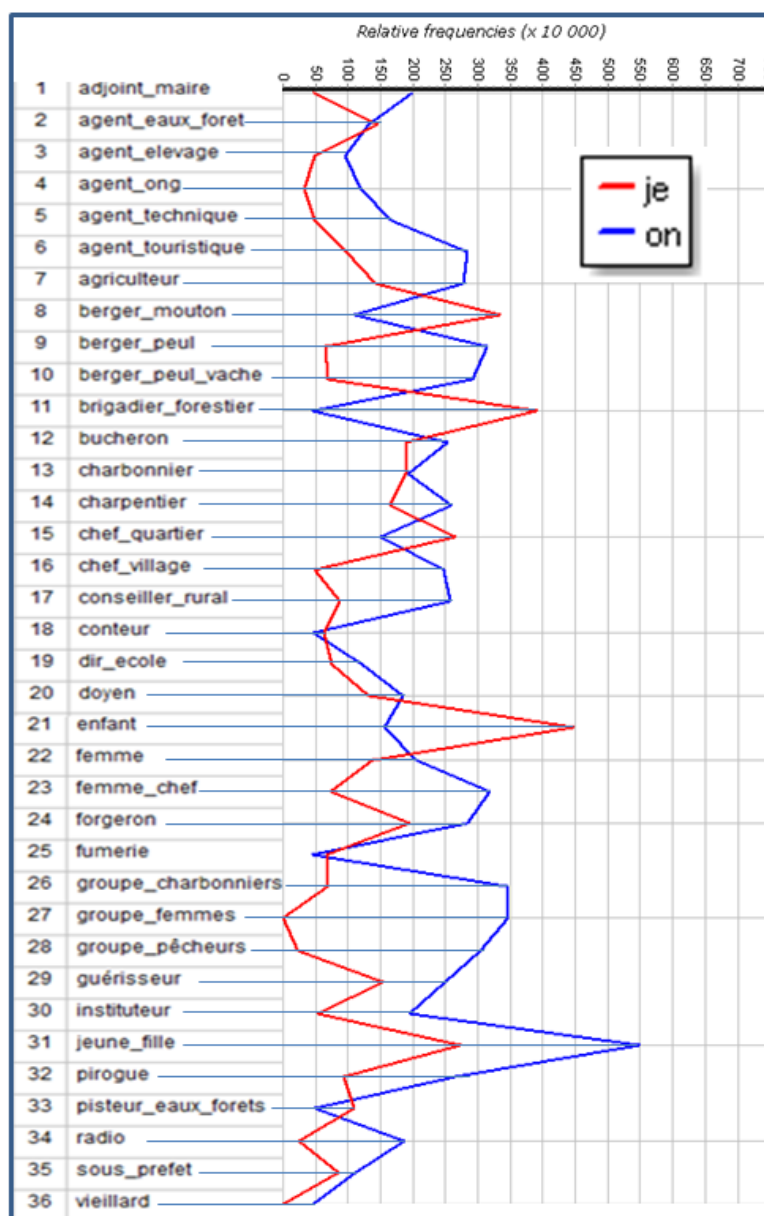


Figure 5.10 Ventilation des mots « je » et « on » par acteurs en fréquence relative.

En fréquence absolue comme relative, le « je » est utilisé par les bergers conduisant des troupeaux d'ovins. Alors que l'on aurait pu croire cette activité de conduite de troupeaux pratiquée à plusieurs, celle-ci est présentée comme plus individuelle par les éleveurs de moutons que chez les éleveurs de bovins, qu'il s'agisse des nomades ou des sédentaires pour qui cette activité exige d'être plusieurs. En fréquence relative, ce sont les brigadiers forestiers<sup>82</sup> et, de façon plus surprenante, les enfants qui utilisent le plus le mot « je ».

Le « on » est utilisé, comme attendu, par les groupes de femmes, de pêcheurs ou de charbonniers, mais surtout par les jeunes filles, dont les pratiques de ramassage de bois de chauffe ne peuvent se faire qu'à plusieurs. Les femmes de chefs, les chefs de village, les

<sup>82</sup>pseudo milice villageoise chargé des surveiller les arbres du terroir



conseillers ruraux ou les agents touristiques et agriculteurs sont les principaux utilisateurs de ce mot.

L'analyse des spécificités va nous permettre de mieux comprendre la fréquence de chacune des unités textuelles dans chacune des parties du corpus.

## 5.4 Les spécificités

Cette méthode mesure les variations de la fréquence d'une occurrence (forme, mot ou groupe de mots) dans un texte segmenté, en fonction d'un seuil choisi par l'analyste (Lamalle et Salem, 2002). Il indique si la fréquence observée dans telle ou telle partie, peut être considérée comme « normale » ou « spécifique » de cette partie du texte.

D'après Labbé et Labbé (2001) : « *On calcule une probabilité pour qu'une forme de fréquence  $F$  apparaisse  $K$  fois dans la partie  $i$ . Cette probabilité atteint son maximum à l'espérance mathématique, c'est-à-dire la « fréquence attendue dans la partie  $i$ . Si la fréquence observée n'est pas égale à cette fréquence attendue » :*

- Si elle est significativement plus grande, on parle alors de spécificité positive : le mot est, d'après le calcul hypergéométrique, significativement « sur-employé » dans la partie considérée.
- Si elle est significativement plus petite, on parle alors de spécificité négative : le mot est, d'après le calcul hypergéométrique, significativement « sous-employé » dans la partie considérée.

Le calcul des spécificités d'emploi du « je » et du « on » permet de compléter l'analyse faite précédemment sur les perceptions des pratiques et des comportements perçus comme « individuels » ou « collectifs » par les acteurs interviewés (voir Figure 5.11).

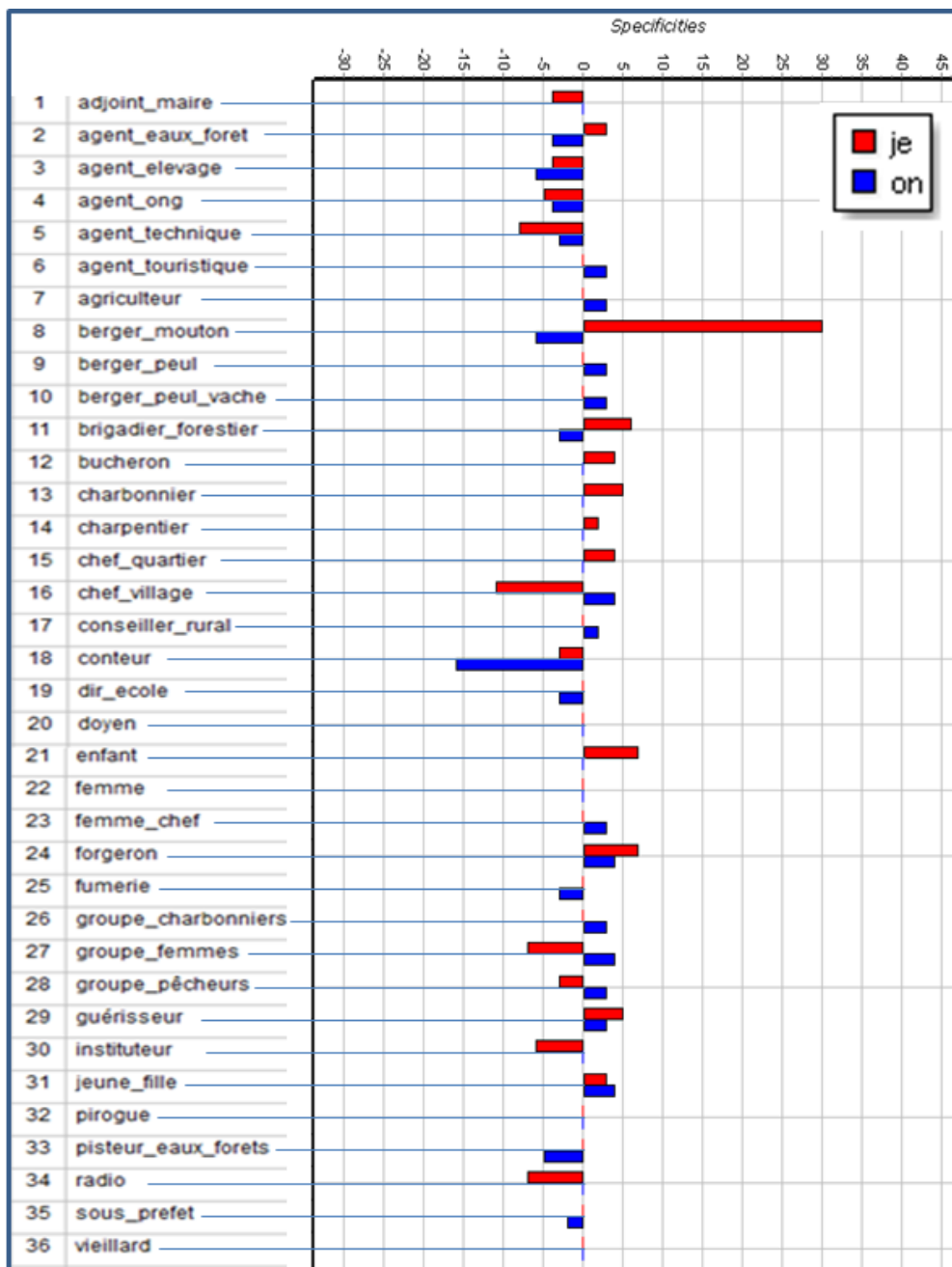


Figure 5.11. Distinction des utilisateurs par les spécificités de « je » et de « on »

On note que les bergers de moutons « sur-emploient » le « je » dans leur discours à l'inverse des gestionnaires (agent technique ou chef de village) qui eux le « sous-emploient ».

Le « on » est lui « sous-employé » par le conteur, mais cet acteur est très particulier, comme nous le verrons plus loin. Le « on » n'est pas autant « sur-employé » que le « je », quelque soit la personne interrogée, même si ce mot est plus volontiers utilisé par les bergers Peuls ou par le chef du village. Ce résultat paraît confirmer l'image que l'on peut se faire de la gestion collective des troupeaux par les bergers. C'est essentiellement les bergers de moutons qui ont un comportement beaucoup plus individualiste dans la gestion des pâturages, ne divulguant pas facilement d'informations, ni à l'enquêteur, ni même à ses « collègues ». A l'inverse l'emploi du « on » par les groupes de femmes ou de charbonniers

conforte l'idée d'une gestion collective de la collecte du bois ou de la conduite de grandes meules à charbon impossible à mener seul.

Quelques soient les acteurs interrogés, cette distinction se retrouve aussi influencée par un contexte de focus groupe (voir Figure 5.12).

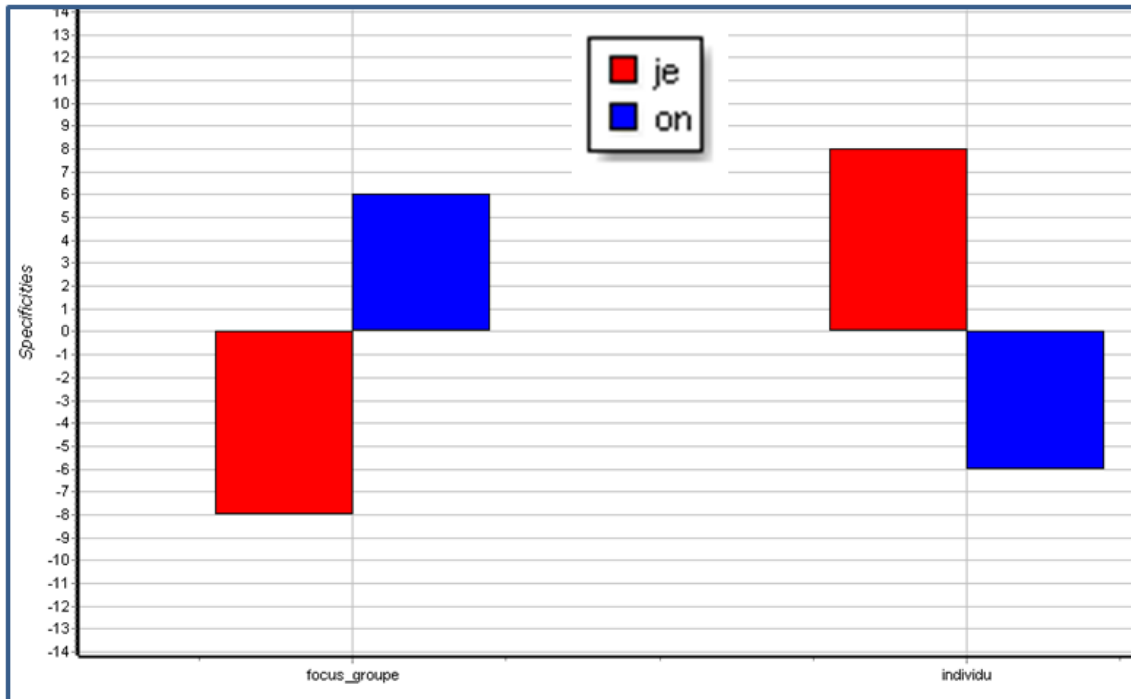


Figure 5.12. Spécificités des mots « je » et « on » par balises focus groupe et individu

Les focus groupes semblent plus faciles à mettre en œuvre car ils contiennent aussi bien les enquêteurs (beaucoup de monde interrogés en peu de temps) que les enquêtés (pas de frustration de ne pas avoir été interrogé même si ce sont toujours les mêmes qui parlent). Néanmoins ils sont difficilement exploitables car ils donnent souvent des résultats contradictoires pour un même type d'acteur tel qu'on peut l'observer concernant les femmes et les groupes de femmes ou bien les charbonniers et les groupes de charbonniers (cf Fig. 5.11).

L'influence de l'âge des acteurs est aussi importante lorsqu'on essaie d'analyser le « sous » ou le « sur » emploi de « je » ou « on » (Fig. 5.13).

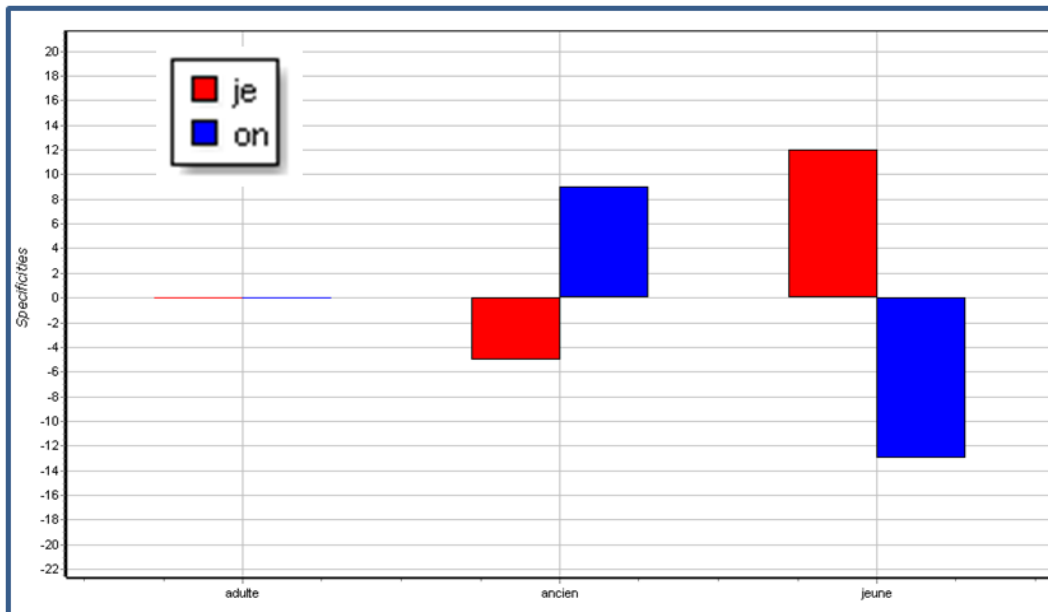


Figure 5.13 : Spécificités des mots « je » et « on » par balises adulte, ancien et jeune

Les adultes utilisent ces deux mots dans la moyenne du corpus, par contre les anciens et les plus jeunes ont un emploi opposé du « je » et du « on ».

\*\*\*\*\*

Après cette première analyse, nous nous proposons d'aborder la thématique de l'utilisation de la savane arborée par le biais des statistiques de tous les mots comportant « \*coup\* » (Figure 5.14).

N	Term	F
1	coupe	160
2	couper	143
3	coupent	56
4	coupé	33
5	coupes	20
6	coup	13
7	coupons	10
8	coups	3
9	coupais	2
10	coupait	2
11	coupés	2
12	coupeurs	2
13	coupaient	1
14	coupant	1
15	coupée	1
16	coupez	1

Figure 5.14. Les mots comportant « \*coup\* » dans le corpus

Une première analyse des spécificités de ce groupe de mots par acteur est représentée sur la figure 5.15.

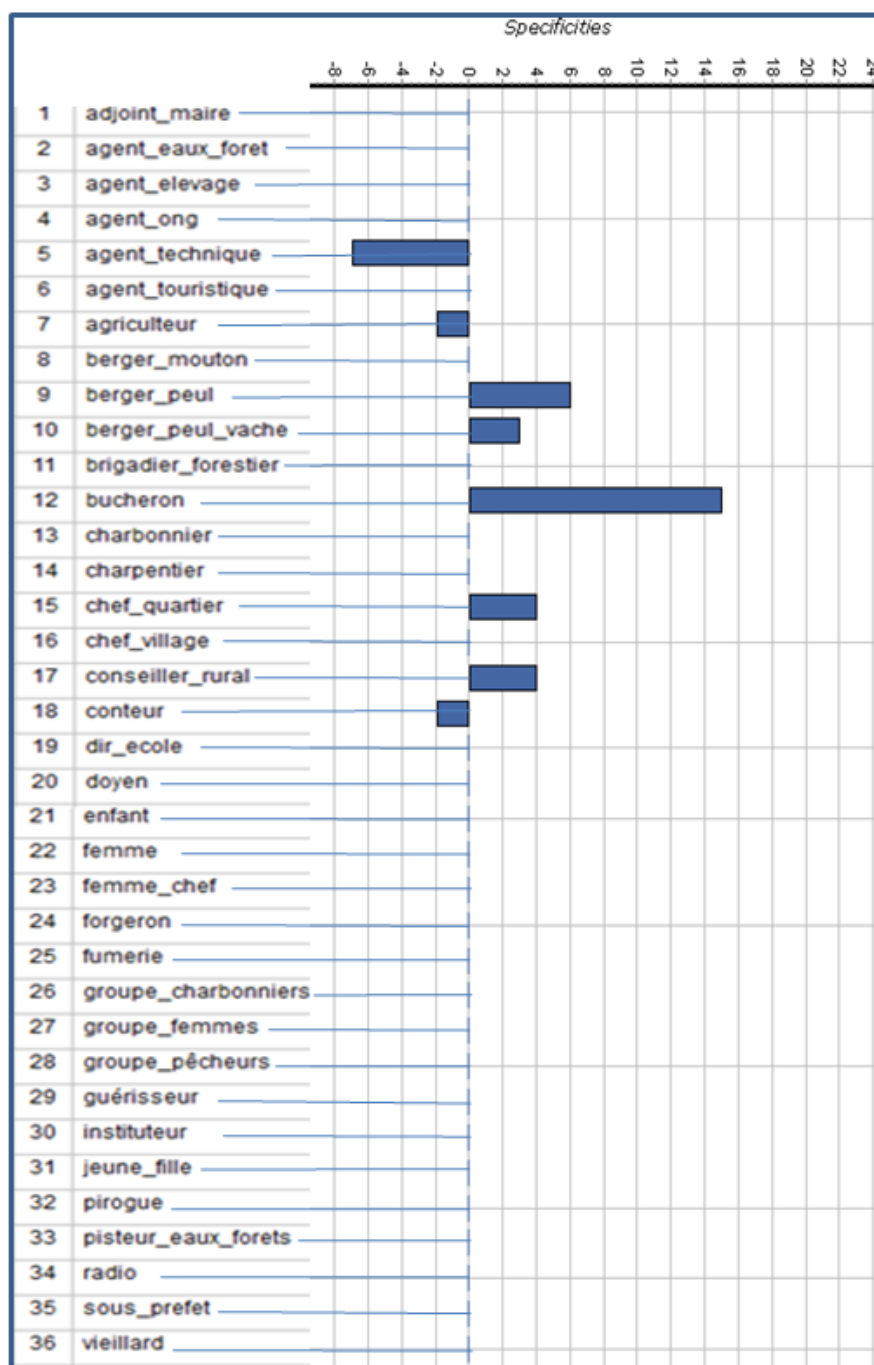


Figure 5.15. Analyse des spécificités du groupe de mots « \*coup\* » par acteur

Sans surprise, ce sont les bûcherons qui sur-emploient cette série de mots, suivi des bergers Peuls, alors que les agents techniques eux le sous-emploient.

En nous attachant à l'utilisation des mots « arbre » et « arbres » codé arbre+ et « bois » (Figure 5.16), on peut approcher la représentation qu'ont les acteurs de la « savane arborée », soit comme une ressource (bois énergie, construction,...), avec l'utilisation du mot « bois », soit comme entité naturelle et vivante, avec l'utilisation du mot arbre.

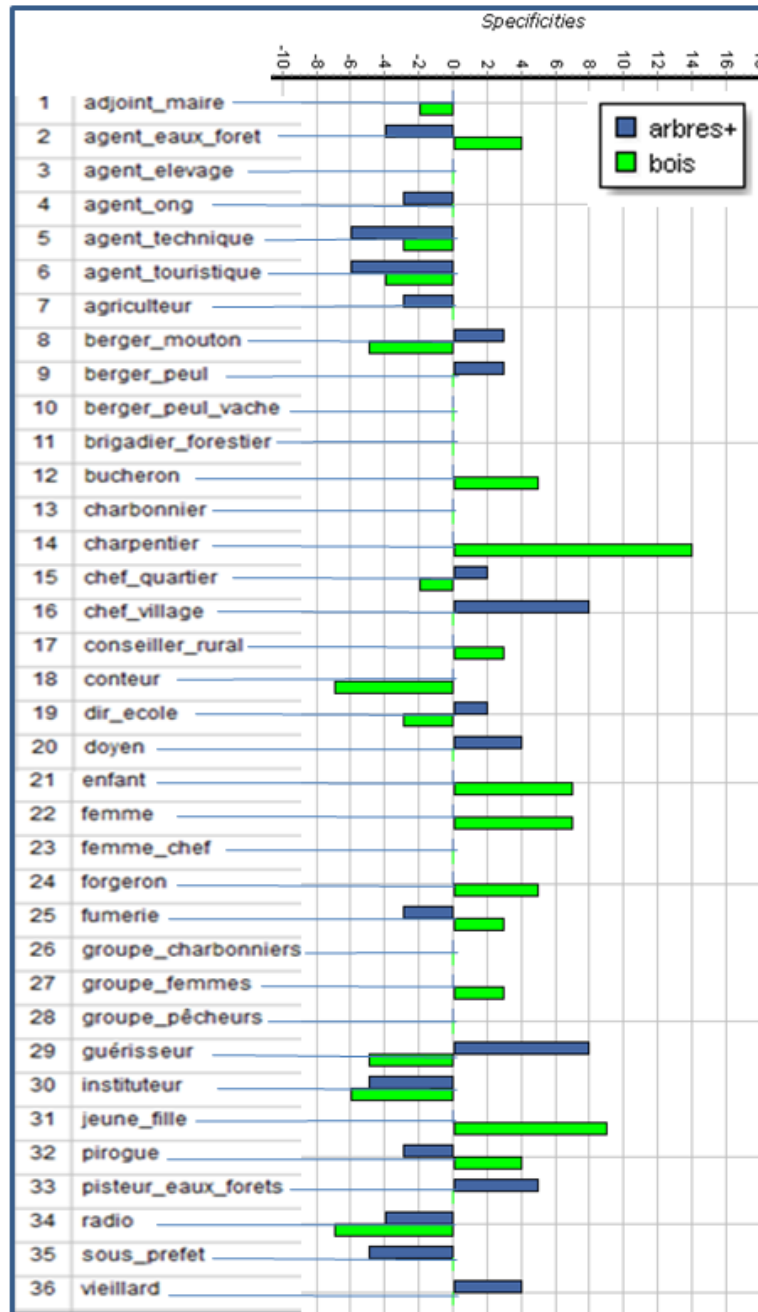


Figure 5.16. Analyse des spécificités du groupe de mots «\*arbres\*» et «bois» par catégorie d'acteur

Les acteurs sur-employant le mot bois, évoqué comme matière première, sont les charpentiers, les jeunes filles, les enfants et les femmes. Puis viennent les bûcherons, les forgerons. On note cependant que ces acteurs ne « sous-emploient » pas « arbre(s) », qu'ils utilisent aussi souvent que les autres catégories d'acteurs.

Certains acteurs comme les piroguiers, ceux qui travaillent dans les fumeries de poissons ou les agents des eaux et forêts sur-emploient le mot « bois » et sous-emploient « arbre(s) ».

Si aucun des acteurs ne « sur-emploie » ces deux mots à la fois, on notera que les animateurs radio, les instituteurs, ainsi que les agents techniques et touristiques sous-emploient ces deux mots.

A partir de leur discours sur leurs pratiques et leurs représentations de la savane arborée, des regroupements d'acteurs semblent être possibles. Afin d'analyser les ressemblances et les différences entre les discours, on se propose d'utiliser l'Analyse Factorielle de Correspondances.

## 5.5 L'analyse factorielle de Correspondances.

Cette méthode permet d'obtenir des représentations synthétiques portant à la fois sur les distances calculées entre les textes et celles que l'on peut calculer entre les unités textuelles qui les composent (Salem, 2006).

On effectue une A.F.C sur un tableau de fréquences d'utilisation des mots où les parties de textes sont les lignes (individus) du tableau analysé et les mots ou les segments répétés, au-delà d'un seuil de fréquence choisi par l'analyste, sont les colonnes (variables).

La projection des parties du texte (ici les acteurs) sur le premier plan factoriel permet une analyse globale des similarités et des dissimilarités entre les discours. L'analyse prend en compte les mots dont la fréquence est supérieure à 10.

Les parties du corpus sont représentées sur le plan des deux premiers axes factoriels extraits par l'analyse (Figure 5.17).

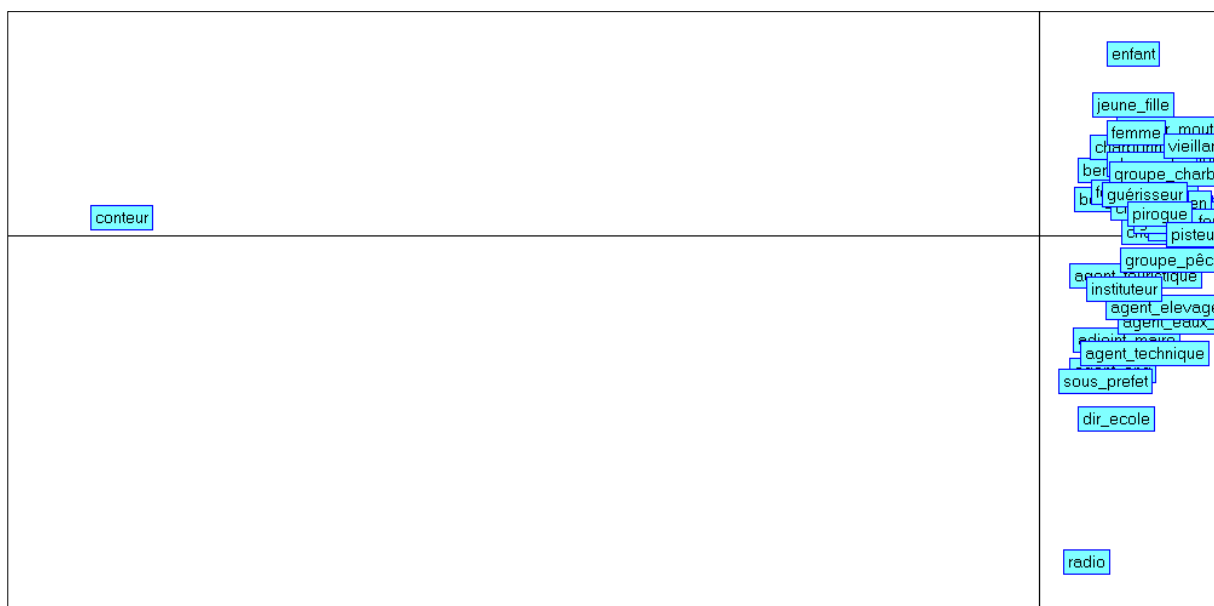


Figure 5.17 : Similarités et différences des acteurs à travers leurs discours à partir de l'AFC.

Sur la figure 5.17, le premier plan factoriel issu de l’A.F.C. met en évidence que le discours du conteur diffère significativement de celui des autres acteurs enquêtés. Il apparaît donc nécessaire de relancer l’A.F.C. en attribuant au conteur un statut d’individu supplémentaire, afin de reconstruire le plan factoriel sans tenir compte de ses particularités et de le projeter dans le plan factoriel qui montre le contraste existant entre les autres individus (Fig 5.18).

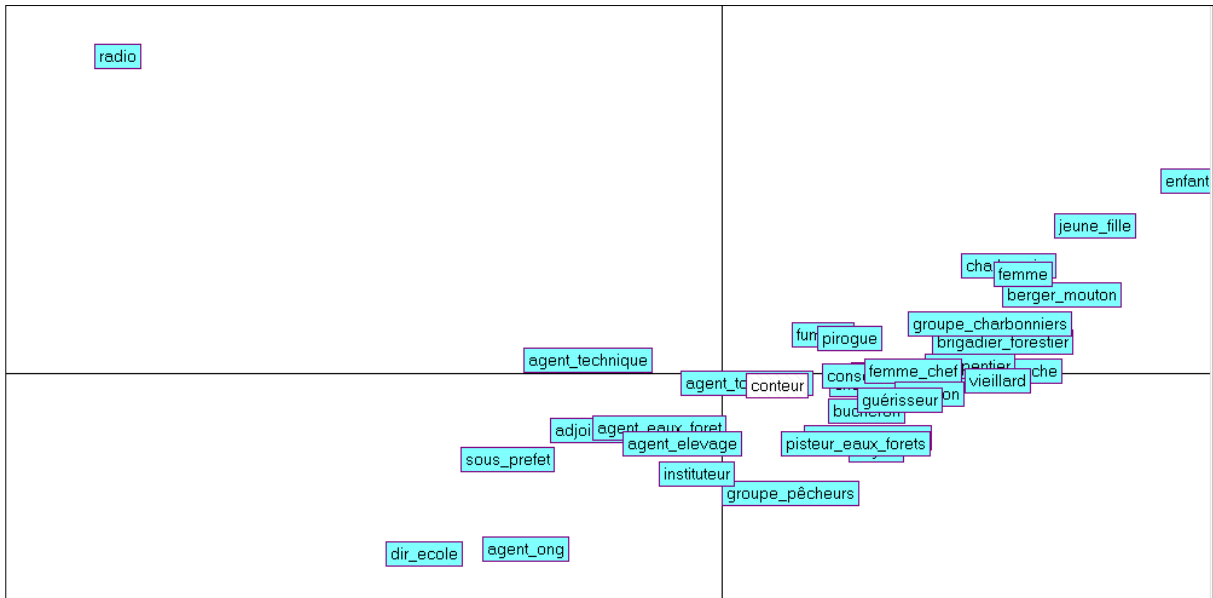


Figure 5.18 : Similarités et différences entre les discours des acteurs (hors conteur) à partir de l’AFC.

De nouveau l’A.F.C. met en évidence (cf la figure 5.18) que le discours de l’animateur radio diffère significativement de celui des autres acteurs enquêtés. Comme pour le conteur, cet acteur est mis en supplémentaire dans l’analyse suivante (Fig.19).

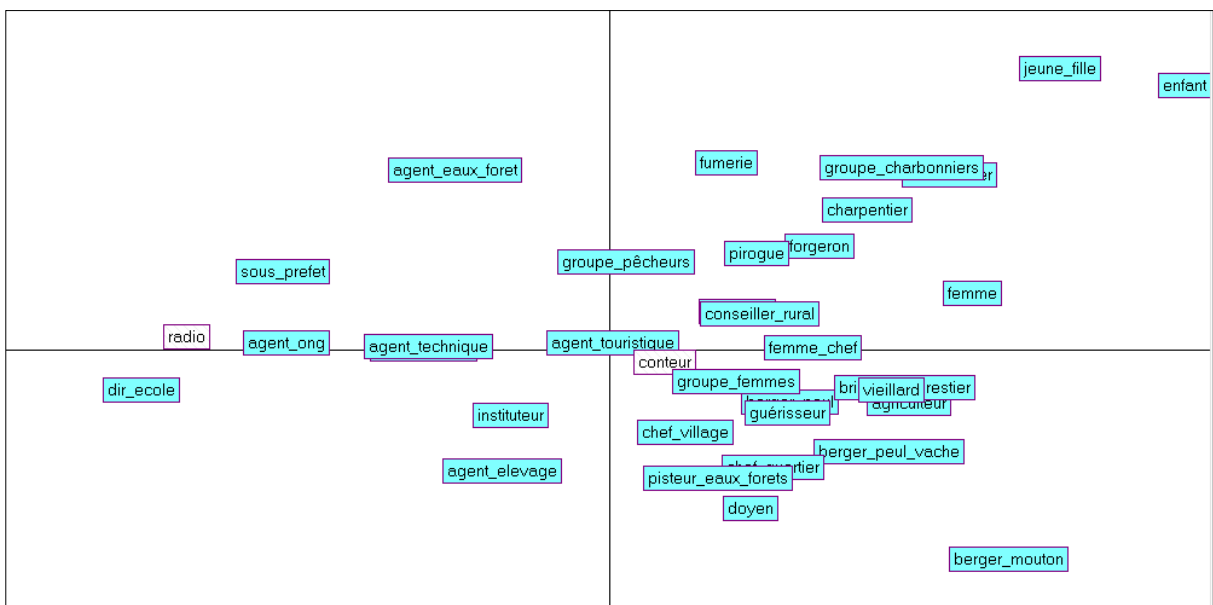


Figure 5.19. Similarités et différences des acteurs à travers leurs discours à partir de l’AFC (conteur et animateur radio en individus supplémentaires)



Le graphe ci-dessus, permet une réelle différenciation entre les acteurs, distribués sur les quatre cadrans du premier plan factoriel. L'animateur radio et le conteur sont projetés sur le plan factoriel (en blanc sur le graphe ci-dessous). L'interprétation de cette distribution est analysée sur la figure suivante ;

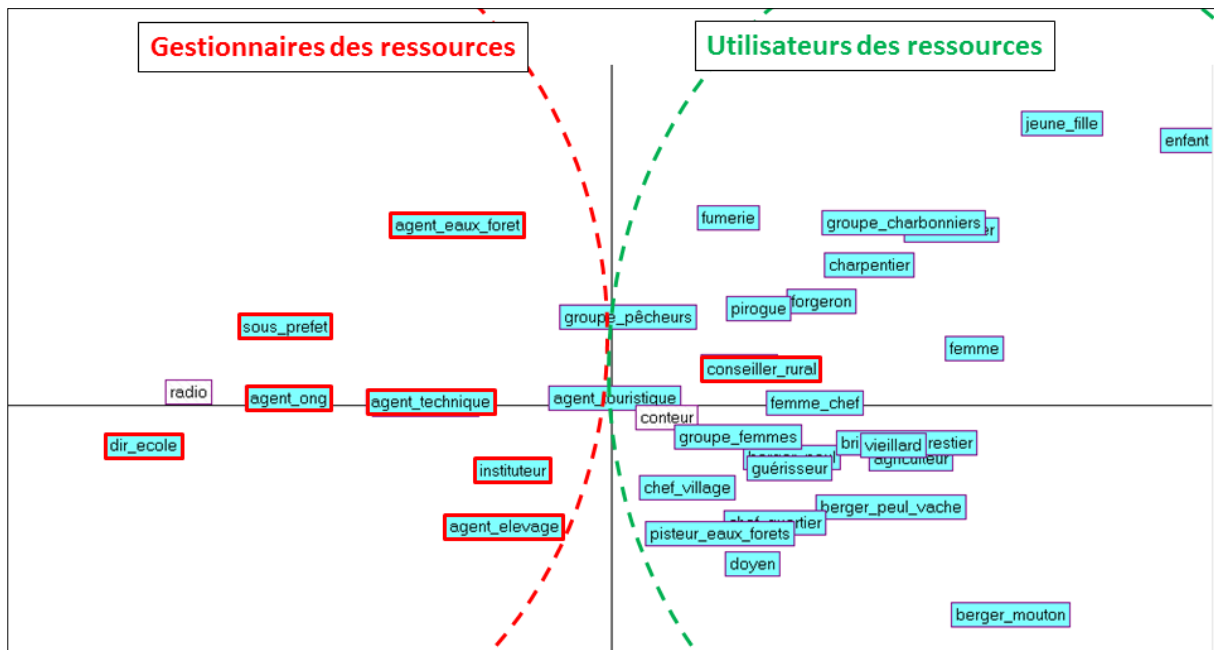


Figure 5.20. Interprétation de la distribution des acteurs à travers leurs discours à partir du premier plan factoriel de l'AFC

La lecture des coordonnées factorielles sur l'axe 1 (axe horizontal) permet de distinguer les gestionnaires et agents externes (en rouge, à l'exception du conseiller rural) et les utilisateurs de la savane arborée et de ses ressources (Fig. 20). Il faut noter que le chef de village est considéré ici comme un utilisateur des ressources même s'il peut jouer un rôle important dans la gestion de l'espace de son village.

Pour expliquer cette dichotomie, revenons aux spécificités de ces deux groupes (Viprey, 2005). Comme pour l'AFC, les discours du conteur et de la radio ne sont pas pris en compte pour la suite des analyses.

N	Part	Tokens	Types	Hapax	Fmax	Type	Tokens
1	gestionnaires	28647	3254	1685	987	les	
2	utilisateurs	43735	3390	1666	1675	les	
T	Corpus	72382	5024	2424	2662	les	

Figure 5.21. Nombre de mots utilisés par les « gestionnaires » et les « utilisateurs »

Les gestionnaires produisent moins de mots que les utilisateurs (Fig.5.21) mais le faible écart entre les deux parties du corpus permet une analyse statistique fiable.

Pour aller plus loin dans l'analyse de cette différenciation entre gestionnaires et utilisateurs de la savane, nous avons effectué l'analyse des spécificités des quatre champs lexicaux suivants pour ces deux ensembles d'acteurs:

- Le champ lexical « action » (Fig. 5.22),
- le champ lexical « botanique » (Fig. 5.23),
- le champ lexical « espace géographique ». (Fig. 5.24),
- sur le champ lexical « vision pessimiste de l'environnement ». (Fig. 5.25).

Les mots « sur employés » par les utilisateurs sont encadrés **en vert** dans les légendes des graphes suivants, et **en rouge** pour les gestionnaires.

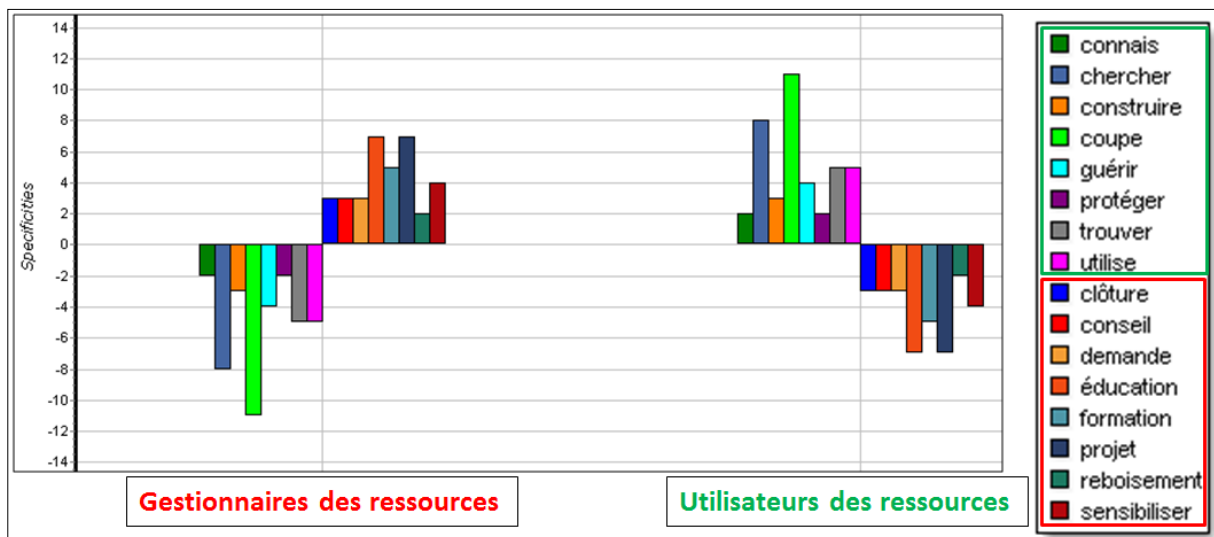


Figure 5.22. Distinction entre utilisateurs et gestionnaires au moyen des spécificités des termes appartenant au champ lexical « action »

On retrouve (Fig. 5.22) les actions « classiques » concernant la savane arborée avec une sur-utilisation des verbes *coupe*, *chercher* ou *trouver* chez les utilisateurs et leur sous-utilisation par les gestionnaires. On note le phénomène inverse pour les mots *éducation*, *projet* (ONG) et *formation*. La distinction entre ces deux groupes d'acteurs se fait d'abord par leur activité, même si, les mots *connais* et *protéger* sont sur-utilisés par les utilisateurs qui sous-utilisent les mots *clôture* et *reboisement*.

Nous avons ensuite tenté d'appréhender la représentation de la nature de ces deux catégories d'acteurs à travers le champ lexical « botanique ».

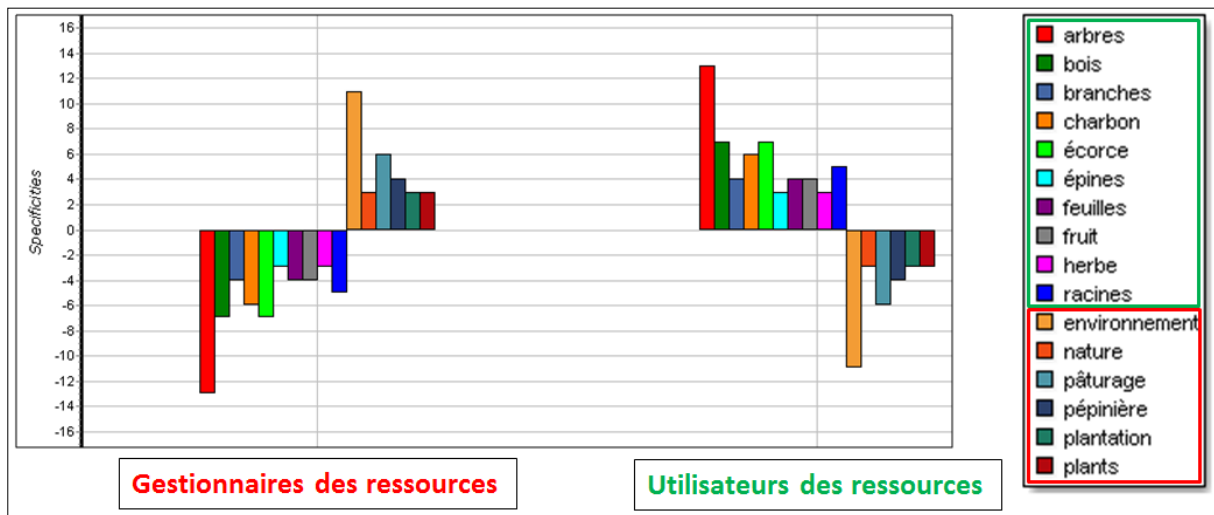


Figure 5.23. Distinction entre utilisateurs et gestionnaires au travers des spécificités de l'emploi des mots appartenant au champ lexical « botanique »

Ce que fait ressortir l'analyse des spécificités des termes relatifs à la botanique, c'est le sur-emploi du mot « arbres » et des termes qui y sont associés (*branches, écorce, épines, feuilles, racines*) par les utilisateurs des ressources. Les mots « arbres » et « bois » sont, comme on pouvait s'y attendre, sur-employés par les acteurs villageois mais, ce qui est plus surprenant, ils sont pratiquement absents du vocabulaire des gestionnaires, qui parlent plutôt d'*environnement*, de *nature* ou de *pâturage*.... Autour d'un même objet, la savane arborée, ces deux groupes d'acteurs semblent ne pas communiquer. A partir de ce constat, il nous a semblé judicieux d'aborder la question de l'appropriation de l'espace villageois à travers le vocabulaire utilisé pour le décrire par les deux groupes d'acteurs.

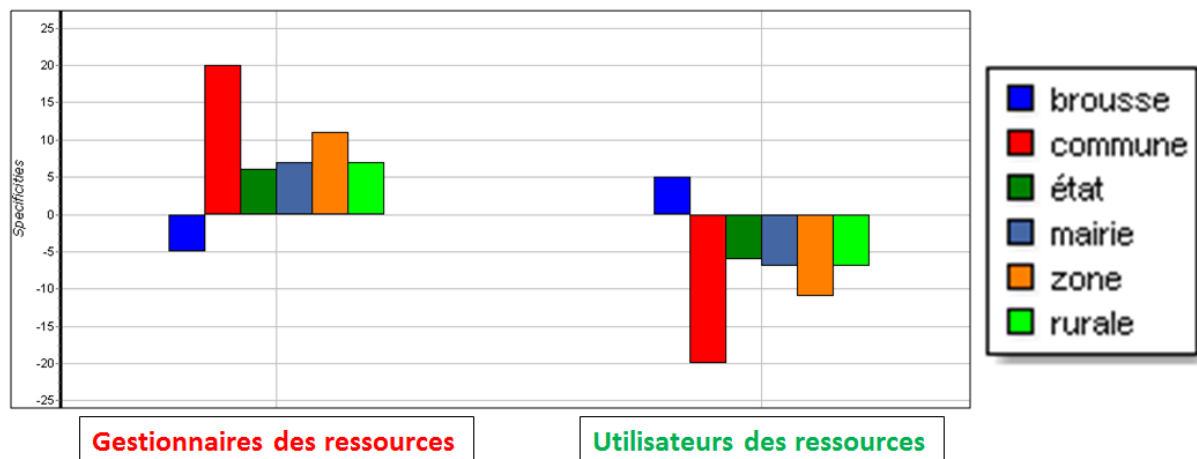


Figure 5.24. Distinction des utilisateurs et gestionnaires par les spécificités sur le champ lexical « espace géographique ».

Là où les utilisateurs parlent uniformément de la « brousse », les gestionnaires vont parler de *commune*, de *zone* (de pâturage ou de coupe) de *mairie* ou bien de *l'état* dans cet espace pour eux *rural*. Des notions d'espaces délimités administrativement se confrontent à celui de la *brousse* dont la définition comme les limites peuvent apparaître floues mais qui se

présente comme un espace très bien défini dans le quotidien des utilisateurs. Cette vision de l'espace nous amène à nous poser la question de la représentation de l'état de santé actuel de la savane arborée par les deux catégories d'acteurs interrogés.

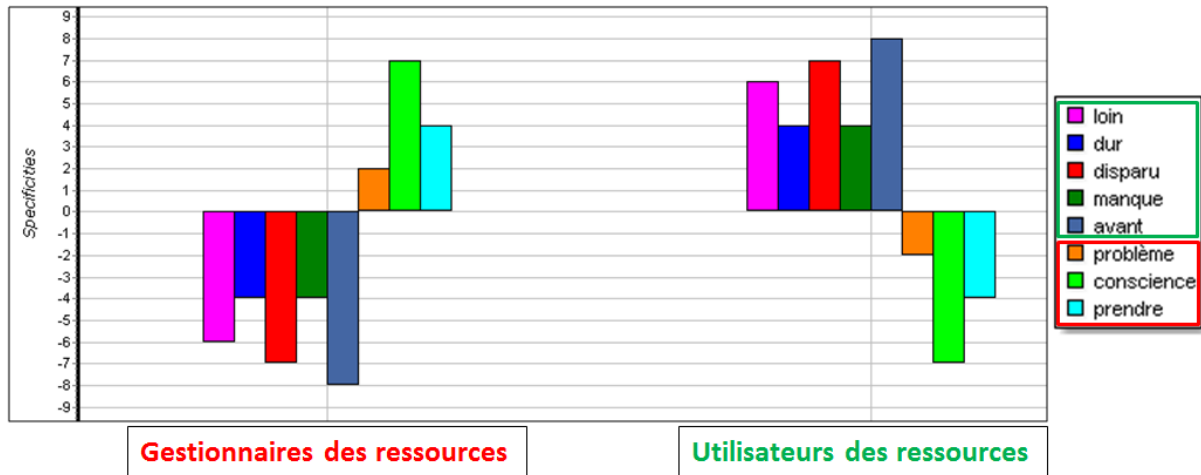


Figure 5.25. Distinction entre utilisateurs et gestionnaires des ressources à travers les spécificités des mots appartenant au champ lexical « état et devenir de la savane »

Comme on peut l'observer sur la figure 5.25, pour les utilisateurs des ressources de la savane, c'était mieux *avant* ; l'activité et les conditions de vie liées à l'utilisation de la brousse sont *dur(es)*, le bois *manque*, est *loin* ou encore a *disparu*. Les gestionnaires sur emploiient des mots comme *prendre*, *conscience* pour le *problème* ; pour eux, ce sont les villageois qui peinent à réaliser qu'ils doivent changer et s'adapter. Ils ne remettent pas en cause les modes de gestion qu'ils préconisent pour enrayer la dégradation ou le recul de la savane.

\*\*\*\*\*

Comme on l'a vu précédemment les gestionnaires et les utilisateurs de la savane arborée ont un discours très éloigné à propos du même objet, la savane arborée. A travers les discours de ces deux catégories d'acteurs, les préoccupations paraissent si éloignées que l'on peut imaginer que la parole des gestionnaires est inaudible pour les utilisateurs de la savane, ce qui contribue à limiter l'efficacité de leurs actions sur le terrain.

La mise en évidence d'une dichotomie entre les discours des utilisateurs et ceux des gestionnaires nous conduit à nous pencher sur le contexte de l'utilisation des mots utilisés par ces deux groupes. Pour cela, nous avons recherché les concordances des mots appartenant aux différents champs lexicaux étudiés précédemment.

## 5.6 Les concordances

L'analyse des concordances permet de visualiser toutes les occurrences d'un mot dans son contexte. La concordance permet un retour systématique au texte et à l'environnement immédiat du mot. Pour la suite, sont analysées les concordances des mots *coupe* (Fig.5.26) et *projet* (Fig.5.29) par les deux groupes, puis *conscience* par les gestionnaires (Fig.5.27) et *manque* par les utilisateurs (Fig.5.28).

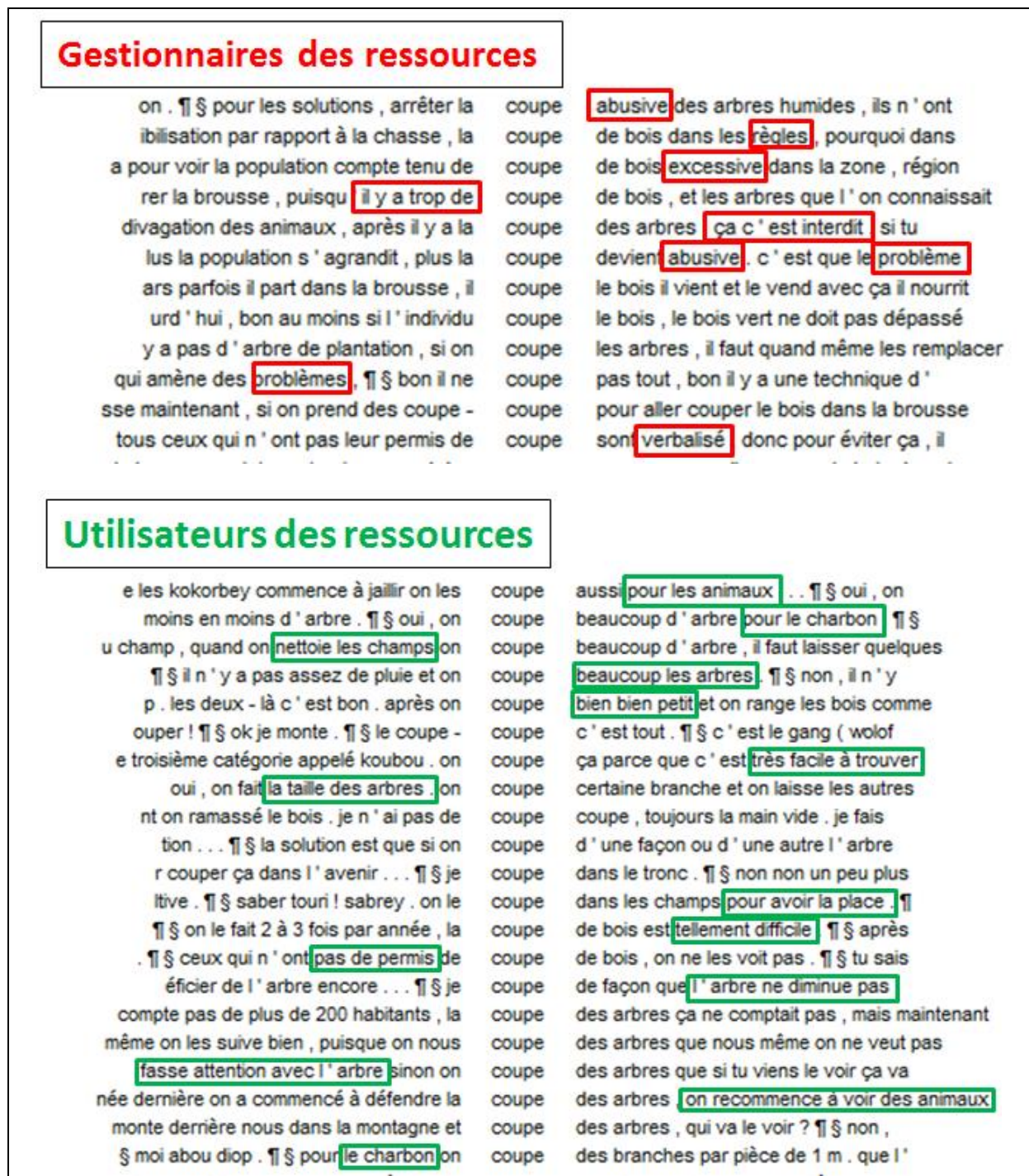


Figure 5.26 : Concordance du mot « coupe »

Les termes utilisés autour du mot « coupe » par les gestionnaires (en rouge) sont de l'ordre de l'« interdit » : il y a des règles et les gestionnaires sont là pour les faire respecter par exemple en verbalisant. Pour les utilisateurs (en vert) la *coupe* est une activité qui va de soi dans la mesure où elle leur permet de nourrir les animaux, d'avoir du charbon, de nettoyer les champs en jachère pour avoir de la place pour semer.

Autour de la coupe du bois, les gestionnaires et utilisateurs s'opposent, les premiers ayant pour mission de faire prendre *conscience* aux seconds de protéger les ressources (cf Fig. 5.27).

<b>Gestionnaires des ressources</b>		
aux élèves . ¶ § oui il y a une prise de	conscience	. ¶ § bon surtout à travers leurs interventions
le , la cour de l' école , ils prennent	conscience	que maintenant il faut nettoyer la cour
t plantée d' arbre , ça ils en prennent	conscience	. ¶ § bon , ce n' est pas très facile parce
e jours - là , c' est ceux qui prennent	conscience	de l' arbre et ils plantent . ¶ § ils arrivent
nse que la population commence à prendre	conscience	de leur environnement , parce que des gens
mais , de plus en plus les gens prennent	conscience	qu' il faut planter des arbres . ¶ § ce
nal des enfants que tout le monde prenne	conscience	que notre bonheur dépend un peu de l' arbre
te comment . on amène les gens à prendre	conscience	et à suivre ces règles , parce que quand
couper . ¶ § non , il n' y avait aucune	conscience	de préservation , aucune pratique de préservation
propifera africana 745 les gens ont pris	conscience	, c' est pour eux , c' est pas pour hassane
omme , on essaye de les amener à prendre	conscience	et à protéger l' environnement , si il
e presque trente km , et il faut prendre	conscience	de protéger ces ressources pour que dans
animaux n' ont pas à manger . la prise de	conscience	s' est fait il y a quelques années , c
, les gens commencent vraiment à prendre	conscience	, ici , c' est la même politique , ici

Figure 5.27 : Concordance du mot « conscience » dans les discours des gestionnaires

Les gestionnaires utilisent le verbe « prendre » avant conscience, mot qui est absent totalement du corpus des utilisateurs.

De leur côté, les utilisateurs évoquent clairement que les ressources manquent (Fig. 5.28).

<b>Utilisateurs des ressources</b>		
un avenir dur . . . ¶ § la surveillance	manque	, peu d ' arbres poussent , les arbres sont
et maintenant les arbres sont habitués au	manque	d ' eau , ça commence à revenir un peu ,
s , il n ' y a plus d ' eau , c ' est le	manque	d ' eau qui les fait disparaître , le vent
s aléas climatiques , la sécheresse , le	manque	de pluie . il y a aussi l ' homme , l '
y en a trop . ¶ § c ' est le bissow qui	manque	, l ' arbre de défense avec ces épines ,
c ' est l ' insuffisance des pluies , le	manque	et la rareté de l ' eau . ¶ § il y a plus
je ne vois pas . ¶ § c ' est surtout le	manque	d ' eau le problème pour les arbres . ¶
ceux que tu peux faire est bloqué par le	manque	d ' eau . ¶ § après la saison des pluies
es plus grands que toi qui sont mort par	manque	d ' eau , juste devant la maison , avant
diminuer . ¶ § oui , c ' est surtout le	manque	d ' eau dû au manque de pluie , et puis
c ' est surtout le manque d ' eau dû au	manque	de pluie , et puis les hommes aussi qui
, la régénération naturelle est là . on	manque	aussi de grillage pour protéger les jardins
e grand problème que l ' on a c ' est le	manque	d ' eau . maintenant que l ' eau disparu
de la disparition des arbres c ' est le	manque	d ' eau . c ' est la mauvaise pluviométrie
ns ont essayé les rôniers aussi . ¶ § la	manque	d ' arbre , vraiment , ce n ' est pas bon
ie que les arbres diminuent , c ' est le	manque	d ' eau . le vent aussi , et les hommes
comme les goyaves , les mangues qui nous	manque	beaucoup , on pourrait faire du business
s parti . ¶ § c ' est essentiellement la	manque	de pluie qui a fait disparaître les arbres
oui lui aussi il se débrouille quand il	manque	quelque chose , il peut prendre aussi !
s plantons , mais parfois le clôturé qui	manque	et ça se gâte ou l ' eau manque , mais si

Figure 5.28. Concordance du mot « manque » pour les utilisateurs

Pour les utilisateurs « *c'est essentiellement le manque de pluie qui fait disparaître les arbres* ». L'eau ou la pluie arrivent derrière le mot *manque*, bien plus fréquemment que les arbres.

Les causes invoquées par les utilisateurs telles que le climat et plus précisément l'insuffisance des précipitations sur lesquelles les gestionnaires ne peuvent agir, viennent avant celle de « la pression anthropique » que les gestionnaires essaient vainement de réguler.

La solution, pour ces derniers, se trouve dans les ONG et leurs « projets » Fig. 5.29.

L'analyse des concordances de ce mot permet de mieux comprendre la représentation pour ces deux groupes d'acteurs, de ces structures extérieures d'intervention.

## Gestionnaires des ressources

s jeunes qui ont eu une formation par un à bamako , mais sur place ici il y a le sur place ici il y a le projet pcbvge , entale que l' on développe . ¶ § oui le est surtout pendant cette période que le de que le projet est très important . le qui ont été identifiées . ¶ § c' est le ement qui les a identifiées . c' est un i la bas , la mare a été insérée dans le vraiment , c' est les deux qu gère le ¶ § oui il y a d' autre commune dans le et . il y a 18 communes qui sont dans le des éléphants est très important pour le a eu la visite des banque partenaire du nque partenaire du projet on a même un up . ¶ § ce n' est pas facile , mais le obabs et vingt palmiers . ¶ § c' est le à la mairie , après moi et l' agent du nt pas planter les arbres y a avait un ne charrue , ou du mil , ça c' était un

projet italien et suisse mais très courte qui projet pcbvge , projet de conservation de la biodiversité projet de conservation de la biodiversité du gourma projet est à hombori même , ils ont un animateur projet est très important le projet a trois composantes a trois composantes l' appui aux initiatives projet mandaté par le gouvernement qui les a identifiées projet gouvernemental fait par les forestiers , projet parce que l' on ne peut pas mettre une , parce que la quatrième composante , c projet , il y a 18 communes qui sont dans le projet projet , mais dimamou avec la présence des éléphants projet , l' an passé on a eu la visite des banque projet , on a même un projet de campement avec projet de campement avec la construction d' un projet s' intéresse aussi à l' éducation environnementale projet de biodiversité qui donne les plants . ¶ biodiversité on donne les conseils . et projet de la darer la direction régionale d' aménagement projet gouvernemental mais ça n' a pas marché

## Utilisateurs des ressources

lants , environ 1000 pieds , c' est mon les ? ¶ § si j' avais l' argent d' un x oiseaux . ¶ § bon si ce n' est pas un ares , il n' y en a pas . ¶ § il y a le s bon , mais nous n' avons jamais eu un ient ça dans les familles , c' était un oir de l' eau . ¶ § je ne connais aucun gtemps . ¶ § non ici il n' y a pas de il n' y avait pas d' école avant le avait quelqu' un qui est venu , pour un ongtemps , mais comme ça , depuis que le r . . . ¶ § nous n' avons pas d' ong - er , tu sais ici le puits est à 60m , le sec , on l' a dit et il y a les gens du du bois en vie , du bois vivant . ¶ § le nt . ¶ § le projet c' est en 2001 . ¶ § ndroit est terminé , c' est les gens du la première qui aura repoussée . ¶ § le e marche plus . . . ¶ § moi j' ai comme

projet . ¶ § mangue , goyave , des arbres fruitiers projet je planterai les arbres dont l' on peut projet ou bien les jardiniers au bord des mares projet du pcbge , pour les éléphants avec des mises projet qui nous a proposé ça . il faut un initiateur projet ils ont plein beaucoup à dimamou . ¶ § projet qui fait ça , je n' en ai jamais vu ¶ de replantation . ¶ # ¶ ¶ ¶ ¶ ¶ ¶ ¶ ¶ c' était le plus âgé qui commandé maintenant projet de contrat autour de la mare , mais depuis projet est venu on a mis en place dans la brousse projet . . . ¶ § ah , l' ong vie nous avons travaillé projet de puits a été abandonné à cause de ça . projet qui sont venu ils ont partagé la brousse projet c' est en 2001 . ¶ § projet energie 2 . projet energie 2 ¶ § des gens qui coupent ? ¶ eux même qui viennent nous montrer où projet a partagé en trois parties . on a fini la projet de planté des tamaras , un arbre jaune ,

Figure 5.29. : Concordances du mot « projet »

Les gestionnaires ne voient dans les « projets » que des aspects positifs, (le projet est très important, légitime car mandaté par le gouvernement) ; les objectifs des projets recourent les leurs et ils y collaborent (« on donne des conseils » « éducation environnementale »).



Pour les utilisateurs, le projet est beaucoup plus concret, soit :

- Pour ceux qui en ont un dans leur village, il amène *l'argent*, des *contrats*, ils viennent *montrer les bonnes pratiques*.
- Pour ceux qui *n'en ont jamais vu*, ou qui n'en ont plus, il y a le sentiment *d'avoir été abandonné*.

\*\*\*\*\*

## Conclusion Chapitre 5

Les enquêtes auprès des différents acteurs de la savane arborée permettent de reconstituer le système de gestion et d'utilisation et de mieux percevoir qui agit directement et indirectement sur les ressources forestières. Elles permettent aussi de définir quels sont les champs d'actions et de préoccupation des différents acteurs vis-à-vis de la gestion des ressources, ce qui constitue une étape indispensable à la mise en place d'une politique de gestion efficace.

Les enquêtes par entretiens semi-dirigés et leur traitement textométriques apparaissent comme des outils pertinents pour une étude des pratiques et des représentations agro-sylvo-pastorales et en général des relations homme – milieu.

Les enquêtes semi-dirigées, comme toute méthode d'enquête contiennent d'importants risques de biais (problèmes de traductions, difficile approche des pratiques illégales). Cependant le dispositif par entretien avec de nombreux acteurs rencontrés dans différentes localités situées dans des micro-régions éloignées entre elles de plusieurs centaines de kilomètres tend à minimiser une partie de ces problèmes. Par ailleurs le temps passé dans les différents lieux d'enquête a eu un effet positif sur la spontanéité des réponses, la richesse et l'originalité des discours tenus par nos interlocuteurs.

Ces discours en réponse aux questions de l'enquêteur ou simplement de description des pratiques observées durant l'enquête se sont bien prêtés à l'analyse lexicométrique et ont mis en évidence des différences significatives de pratiques et de perception du milieu. En effet, au-delà de la confirmation de certaines hypothèses de départ déjà relevées dans la littérature sur le sujet, les différences de discours que la méthode utilisée fait clairement ressortir, a permis de mettre en relief des contrastes dans les perceptions des différents groupes d'acteurs. Ces contrastes sont fonction de leur activité selon qu'elle est en lien plus ou moins direct avec la gestion de l'environnement ou, au contraire, avec l'utilisation quotidienne des ressources ligneuses mais également, fonction de leur genre et de leur âge.



## Chapitre 6 : Analyse géo-textométrique des entretiens

### Introduction Chapitre 6

L'objectif de ce chapitre est de confronter les résultats obtenus précédemment sur les changements d'occupation du sol avec le discours des populations locales sur leur utilisation et gestion des ligneux de leurs terroirs.

Pour connaître la représentation ou le point de vue des populations locales sur la savane arborée, les enquêtes par entretiens semi-directifs, qui ont été décrites dans les chapitre précédent vont être utilisées. L'exploitation de ces entretiens pour aborder les perceptions et représentations de la « brousse » à partir des outils de la textométrie, décrits au chapitre 5, ont montré à la fois leur efficacité (Marega et al. 2013) et leur complémentarité par rapport aux méthodes classiques qualitatives d'analyse thématique (voir Chapitre 4).

Avec une approche quantitative de l'analyse du discours (Leveque et al, 2000 ; Lamalle et Salem, 2002) (chapitre 5), certains résultats, déjà relevés au chapitre 4, ont pu être confirmés, tels les différences de discours sur la « brousse » et la savane arborée entre les « gestionnaires » et les « utilisateurs », entre les « jeunes » et les « anciens » ou entre les « femmes » et les « hommes ». Ici, d'autres résultats plus inattendus, comme l'existence d'écarts importants entre les perceptions de la savane d'un pays à l'autre ou d'un site atelier à l'autre sont mis en évidence par la méthode utilisée et fournissent ainsi de nouvelles pistes de compréhension des rapports Homme / Nature.

Après avoir présenté les balises « spatiales », et la représentativité des acteurs au sein de chaque site atelier, on abordera l'étude des contrastes spatiaux entre les discours des acteurs. Nous nous demanderons si le gradient climatique nord – sud impactant les changements d'occupation du sol et ceux de la savane (voir chapitre 3) se retrouve dans les discours des populations locales. Nous essaierons également d'examiner s'il existe des différences ou des similarités dans l'utilisation et la gestion des arbres d'un site à un autre. C'est à ces questions que nous allons tenter d'apporter des éléments de réponses, en passant tout d'abord d'un corpus d'entretiens à une géodatabase, puis en cartographiant les résultats des traitements textométriques, décrits au chapitre 5, et en les confrontant aux changements d'occupation du sol tels qu'ils ont été observés aux chapitre 2 et 3.

## 6.1 Analyse et traitement : d'un corpus d'entretiens à une géodatabase.

Comme nous l'avons vu au chapitre 5, les entretiens réalisés avec le conteur de Banizoumbou et l'animateur radio de Dantiandou (voir annexe 3) étant spécifiques au site atelier de NIG\_Z1\_Dantiandou, ils ne se retrouvent pas dans les autres sites ateliers. Leurs discours n'a pas été pris en compte dans les analyses suivantes. Sans l'intervention de ces deux types d'acteurs, le corpus total comprend 72 382 occurrences.

### 6.1.1 Les balises spatiales

Les entretiens ont été réalisés dans 17 villes et villages, qui se trouvent dans les 6 sites ateliers qui eux-mêmes sont situés dans trois pays : le Sénégal, le Mali et le Niger. Ces trois échelles imbriquées (villages, sites ateliers et pays) sont formalisées au moyen de balises « spatiales ». Les balises servant à partitionner le corpus, celui-ci peut donc être analysé sous l'angle « géographique » en complément d'autres points de vue tels qu'ils ont été pris en compte dans le chapitre 5 pour partitionner le corpus : le type d'acteur, l'âge ou le genre. On retrouve, voir Fig. 6.1, le nombre de mots recueillis par pays.

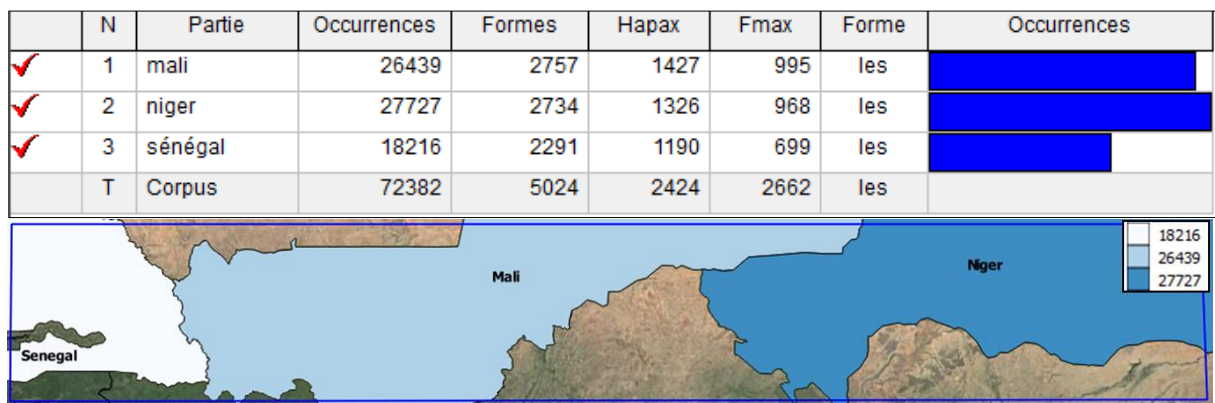


Figure 6.1 : Le nombre d'occurrences recueillis par pays.

Le Sénégal représente 25% du corpus, le Mali 37% et le Niger 38%. Le corpus est donc assez homogène. Néanmoins l'échelle de l'analyse par pays à partir de quelques villages n'apparaît pas pertinente.

On se propose plutôt de prendre en compte le nombre d'occurrences par site ateliers (voir Fig 6.2).

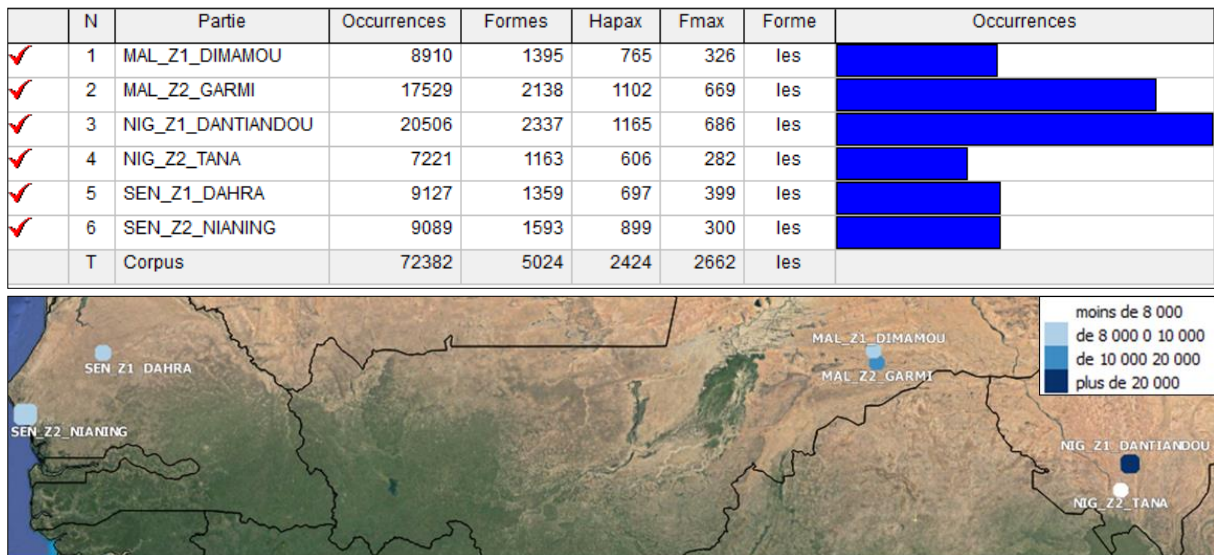


Figure 6.2 : Les balises « site ateliers » et leur nombre d’occurrences

Les sites ateliers NIG\_Z1\_DANTIANDOU (28%) et MAL\_Z2\_GARM (24%) représentent à eux deux la moitié du corpus. Le reste du corpus est réparti de façon relativement homogène (entre 10 et 13%), entre les 4 autres sites. Le site de NIG\_Z2\_TANA est celui où le corpus est le moins volumineux, mais il est compensé par celui de NIG\_Z1\_DANTIANDOU situé plus au nord.

L’échelle de l’analyse par site atelier nous est apparue pertinente.

On se propose maintenant de calculer le nombre d’occurrences récolté par villes et villages (voir Fig 6.3).

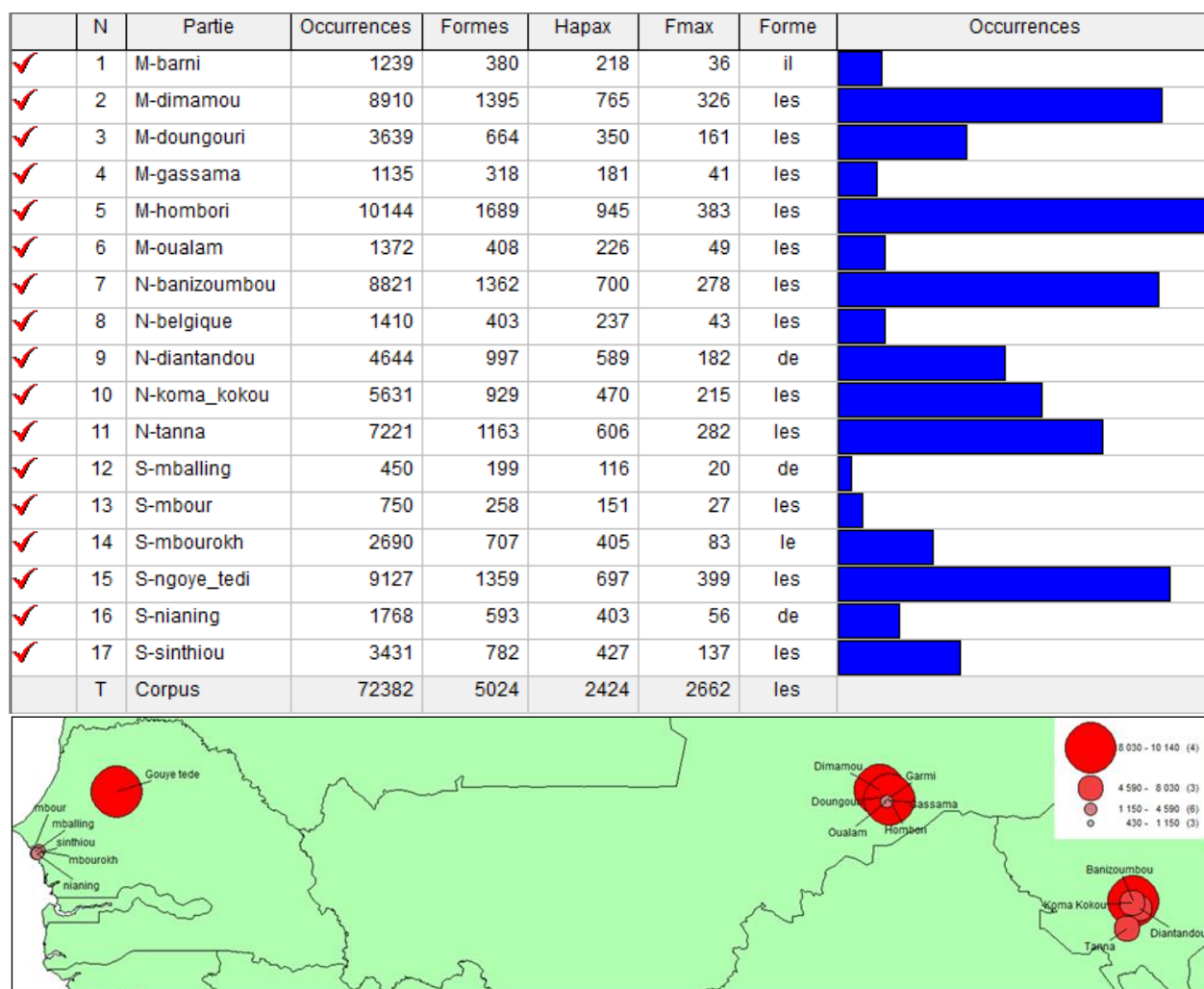


Figure 6.3 : Les balises « villages » et leur nombre d'occurrences (la lettre devant chaque toponyme est la première lettre du pays où se trouve le village).

Tous les villages ne comptent pas le même nombre d'occurrences, les entretiens ayant été réalisés en fonction des acteurs rencontrés lors de notre séjour dans chacun d'eux. Il apparaît même des disparités importantes entre les villages enquêtés, d'un facteur de 1 à 20 entre Mballing, au Sénégal dans le site atelier SEN\_Z2\_NIANING, et la ville de Hombori dans le site atelier MAL\_Z2\_GARMI. Le volume de mots récolté dans chaque village est fonction de la durée de notre séjour.

Il est à noter que le site SEN\_Z1\_DAHRA est constitué d'un seul village, Ngoye Tedi ( ou Goye Tede suivant l'orthographe du toponyme).

## 6.1.2 Les acteurs rencontrés par site atelier

Pour les analyses suivantes, l'échelle du pays étant trop globale et l'échelle du village trop réductrice, il est apparu opportun pour la suite de conduire notre analyse par site atelier en prenant en compte les différents acteurs que nous y avons rencontrés (voir Figure 6.4).

ACTEURS	MAL_Z1_DIMAMOU	MAL_Z2_GARMI	NIG_Z1_DANTIANDOU	NIG_Z2_TANA	SEN_Z1_DAHRA	SEN_Z2_NIANING	Total
adjoint_maire		1					1
agent_eaux_foret		1	1				2
agent_elevage		1					1
agent_ong	2						2
agent_technique			7				7
agent_touristique						2	2
agriculteur			8				8
berger_mouton		4	1			5	10
berger_peul					1		1
berger_peul_vache			3				3
brigadier_forestier		1					1
bucheron	1		1	1	1		4
charbonnier		1			1	3	5
charpentier	1			1			2
chef_quartier						1	1
chef_village	2	3	3	2	2	2	14
conseiller_rural			2				2
dir_ecole		1					1
doyen	1						1
enfant			2	1			3
femme		1	1		2	4	8
femme_chef					1	1	2
forgeron	1		1	1	1		4
fumerie						1	1
groupe_charbonniers		1					1
groupe_femmes	2						2
groupe_pêcheurs	1						1
guérisseur	1	1	1	1		1	5
instituteur		2	1	1	2		6
jeune_fille	1						1
pirogue						1	1
piste_eaux_forets		1					1
sous_prefet		1					1
vieillard			1				1
<b>Nb acteurs rencontrés</b>	<b>13</b>	<b>20</b>	<b>33</b>	<b>8</b>	<b>11</b>	<b>21</b>	<b>106</b>
<b>Type d'acteurs différents</b>	<b>10</b>	<b>14</b>	<b>14</b>	<b>7</b>	<b>8</b>	<b>10</b>	<b>34</b>



Figure 6.4 : Les types et nombre d'acteurs enquêtés par site atelier



Même si le but des enquêtes n’était pas de chercher à interroger la plus grande variété possible d’acteurs dans chaque village (ex : un guérisseur ou un forgeron) il apparaît que pour chaque site atelier ceux-ci sont bien représentés, on trouve entre 7 catégories différentes d’acteurs à NIG\_Z2\_TANA et 14 à NIG\_Z1\_DANTIANDOU et MAL\_Z2\_GARMI, sur un total d’une centaine d’entretiens.

Les traitements de textométrie sont ensuite appliqués à la géodatabase dont nous avons vu qu’elle était représentative des différents acteurs que l’on peut rencontrer en milieu rural sahélien.

## 6.2 Les discours au sein des sites

### 6.2.1 Les discours au sein des sites

Le premier traitement textométrique proposé ici est une analyse au sein de chaque site atelier des spécificités des termes du champ lexical « planter » ici en bleu et « couper » en rouge. (voir Fig. 6.5).

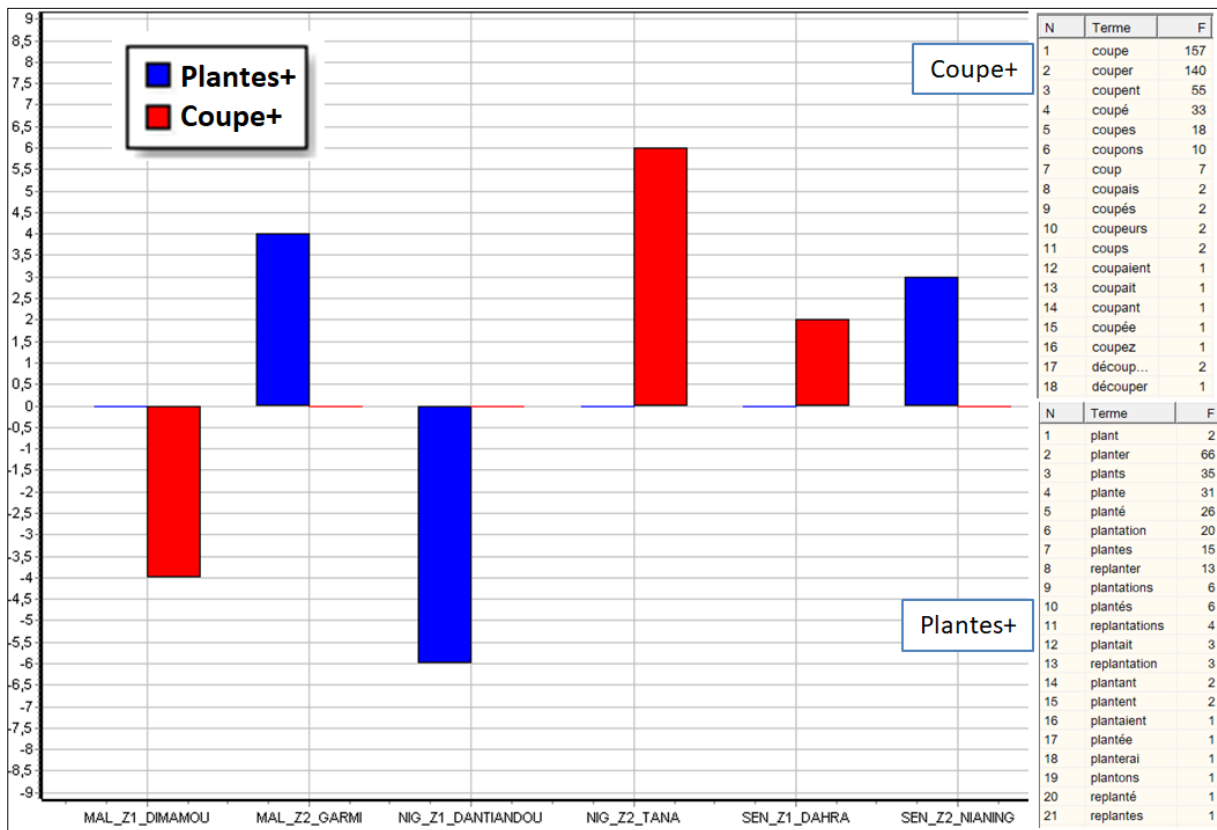


Figure 6.5 : Spécificités des mots des champs lexicaux « Planter » et « Couper » pour chaque site atelier à partir du corpus total. (F : fréquence dans le corpus total)

On observe que les termes contenant « plant » ( en bleu) sont sur-utilisés dans les deux sites de MAL\_Z2\_GARMI et SEN\_Z2\_NIANING , alors qu'ils sont sous-utilisés au sein du site NIG-Z1-DANTIADOU.

A l'inverse, les sites de NIG-Z2\_TANA et SE\_Z1\_DAHRA sur-utilisent les mots contenant « coup... » (en rouge), tandis que le site de MAL\_Z1\_DIMAMOU le sous-utilise.

Aucun site ne sous ou sur-utilise les deux champs lexicaux simultanément, laissant à penser que pour chaque site, soit on coupe beaucoup, soit on plante beaucoup, les deux activités n'étant pas concomitantes. Néanmoins aucune logique spatiale ne semble se dégager, les sites géographiquement proches ayant une utilisation de ces champs lexicaux différents. Aussi, afin de faire ressortir des logiques spatiales dans le discours des acteurs, les traitements suivants vont être réalisés sur l'ensemble du corpus.

Le traitement textométrique suivant réalisé ici est une analyse factorielle des correspondances à partir des occurrences des mots les plus fréquemment utilisées dans les entretiens (plus de 10 occurrences), au sein de chacun des six sites ateliers (voir Fig 6.6).

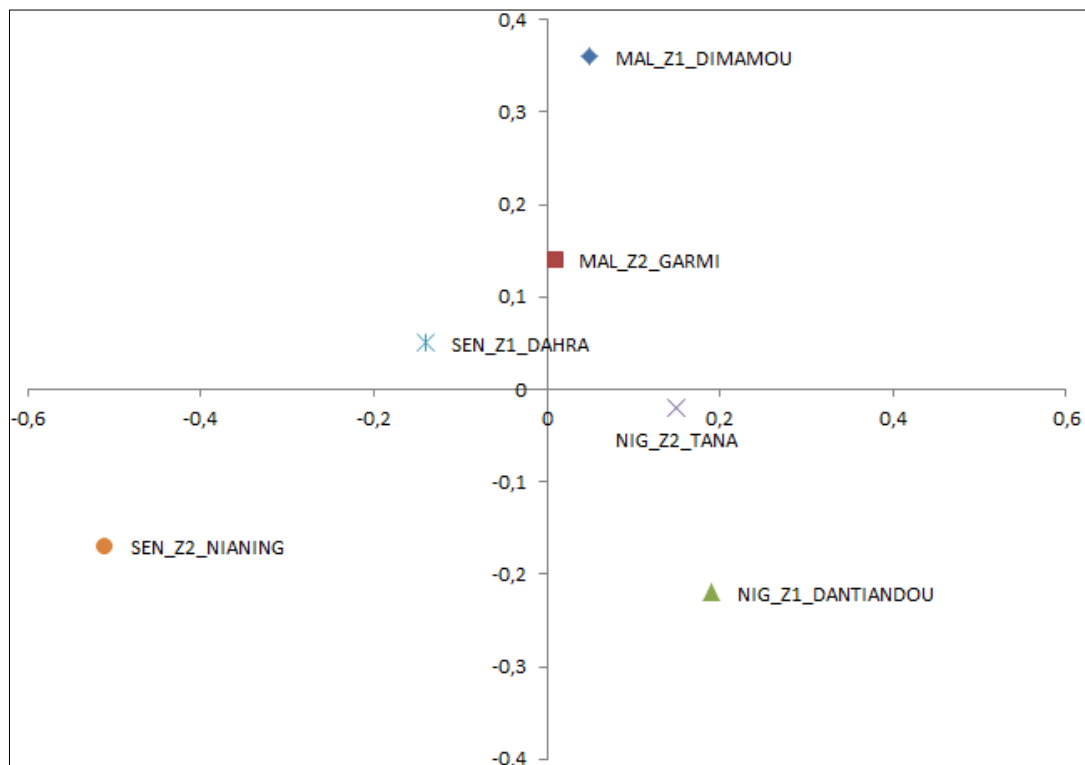


Figure 6.6 : La représentation sur le premier plan factoriel issu de l'A.F.C. des sites ateliers à partir des mots fréquemment utilisés dans les entretiens.

On observe sur le plan factoriel issu de l'AFC (Fig. XX) que les deux sites maliens se trouvent dans le premier quadrant, les deux sites du Niger dans le deuxième, les deux sites sénégalais SEN\_Z2\_NIANING et SEN\_Z1\_DAHRA se trouvant respectivement dans le troisième et le quatrième quadrant. Par ailleurs, on constate que le premier axe factoriel oppose très clairement le site atelier de SEN\_Z2\_NIANING à tous les autres. Ce contraste peut être dû au

fait que ce site est le seul à se trouver sur le littoral atlantique, bénéficiant de ce fait d'un contexte climatique et économique plus favorable que les autres sites sahéliens.

Une nouvelle AFC est réalisée après avoir mis le site SEN\_Z2\_NIANING en élément supplémentaire (voir Fig 6.7).

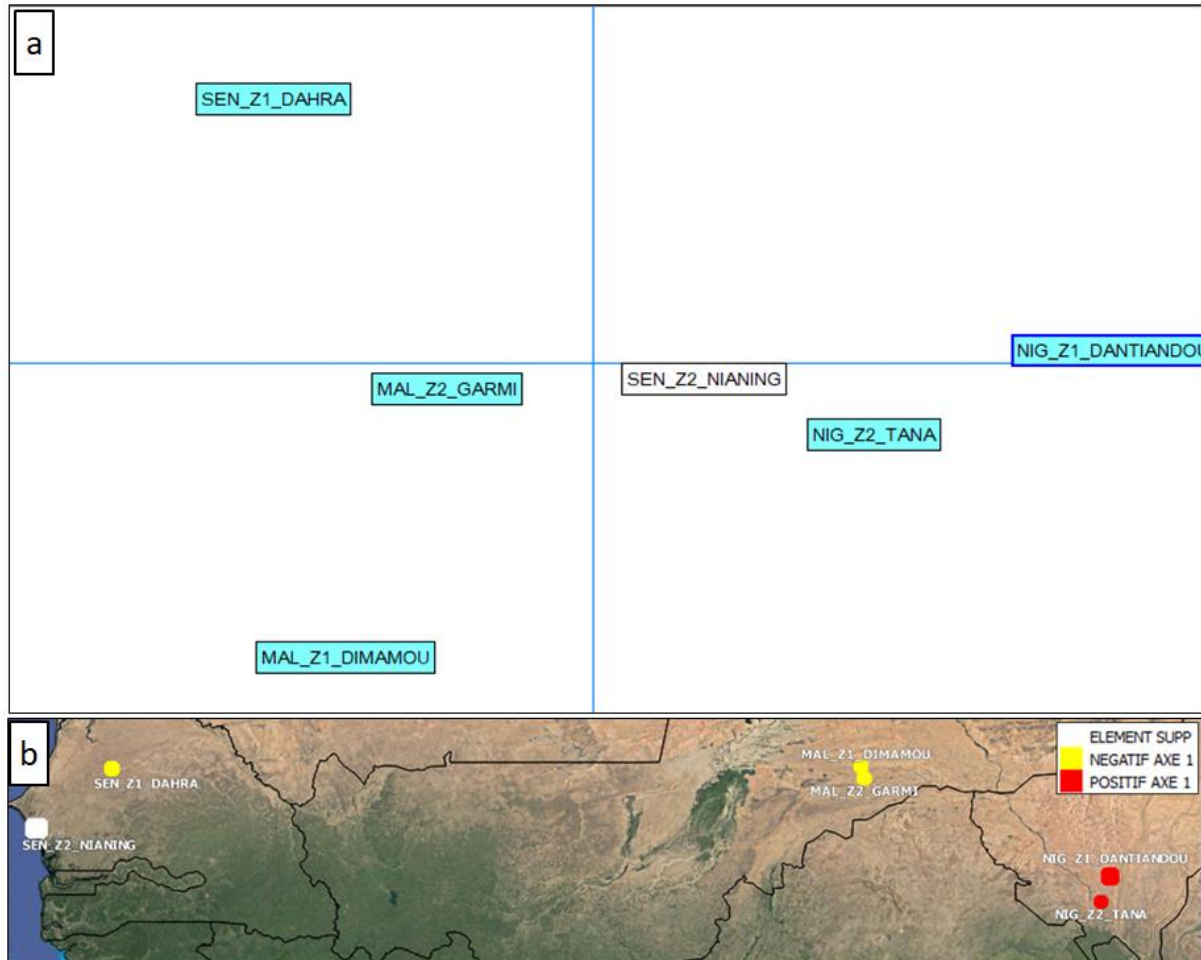


Figure 6.7 : (a) Représentation des sites ateliers sur le premier plan factoriel issu de l'AFC réalisée à partir des mots fréquemment utilisés dans les entretiens. (b) Représentation des sites ateliers sur fond d'image Google Earth en fonction du signe et de la valeur absolue de leurs coordonnées sur le premier facteur de l'AFC

On observe sur la Fig. 6.7 que dans le premier quadrant, on retrouve le site NIG\_Z1\_DANTIANDOU, dans le deuxième quadrant NIG\_Z2\_TANA, dans le troisième quadrant les deux sites du Mali, et dans le quatrième quadrant le site SEN\_Z1\_DAHRA. Outre que l'AFC fait ressortir des similarités de discours entre des sites proches géographiquement, l'originalité de ce résultat est surtout de montrer des similarités entre sites éloignés de plusieurs centaines de km en longitude (les sites en jaune), mais de latitude équivalente. En effet, le premier plan factoriel oppose les sites les plus méridionaux (en rouge) avec les sites les plus septentrionaux (en jaune). Les deux sites qui se différencient de

tous les autres étant à la fois situés le plus au sud et se trouvant tous deux au Niger, on peut s'interroger sur les rôles respectifs du gradient climatique ou de la politique des pays en matière d'environnement dans le contraste que l'on constate ici avec les quatre autres sites.

Afin d'appréhender les similarités et contrastes inter-sites, on se propose de représenter simultanément sur le premier plan factoriel, les sites ateliers et les mots sur-employés (spécificités positives) par les sites les plus au nord (en rouge) et les plus au sud (en bleu).

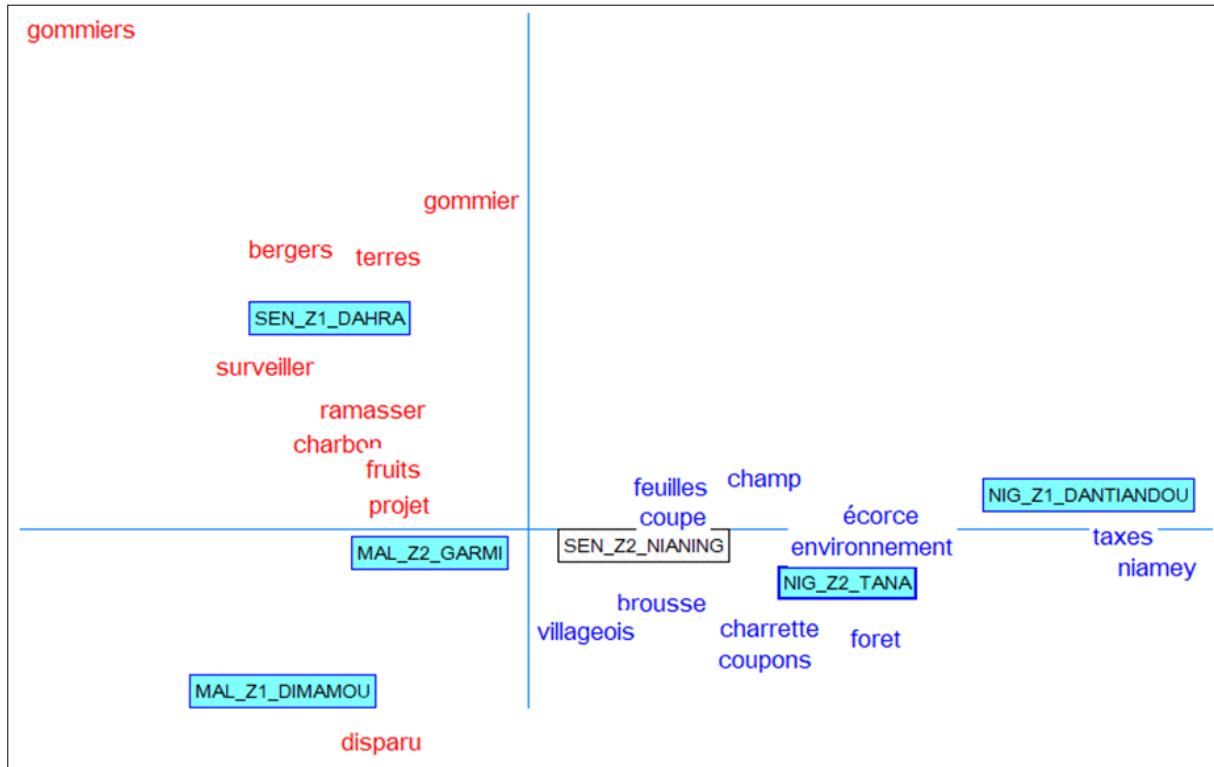


Figure 6.8 : Représentation sur le premier plan factoriel de l'AFC des formes fréquemment utilisées au sein de chacun des sites (spécificités fortement positives en rouge, pour les sites ateliers les plus au nord, et en bleu, pour ceux les plus au sud)

La représentation simultanée sur le premier plan factoriel des sites ateliers et des mots fréquemment utilisés par les deux groupes de sites (les plus au nord et les plus au sud) permet de constater qu'il existe une opposition des discours entre ces deux groupes. En effet, les mots en bleu sont dans le champ lexical de l'exploitation de l'espace (*champs, forêt, brousse* ou *environnement*), de l'exploitation intensive et organisée du bois (*coupe, charrette, taxes* sur le bois) à destination de *Niamey*. On retrouve les concordances (voir Fig 6.9) du mot *coupons*.

Partie : NIG_Z2_TANA, nombre de contextes : 9	
hé de bois . donc le marché de bois , là , ils ont amené des	<i>coupons</i> , et les coupons là , c ' est pour l ' état . ¶ § oui , c '
le marché de bois , là , ils ont amené des coupons , et les	<i>coupons</i> là , c ' est pour l ' état . ¶ § oui , c ' est une taxe des
oui , c ' est une taxe des eaux et forêt . maintenant , les	<i>coupons</i> là , si un véhicule achète du bois , donc il paye 12500 fcfa
le achète du bois , donc il paye 12500 fcfa par véhicule de	<i>coupons</i> . et cette taxe est divisée entre l ' état et les villageois
les gens me paye , je récupère mon argent et l ' argent des	<i>coupons</i> c ' est pour l ' état . ¶ § oui , les coupons c ' est quand
l ' argent des coupons c ' est pour l ' état . ¶ § oui , les	<i>coupons</i> c ' est quand un véhicule est venu , s ' ils achètent , ils
st venu , s ' ils achètent , ils sont obligés de prendre les	<i>coupons</i> au niveau de notre localité . dès fois les coupons sont à 10
endre les coupons au niveau de notre localité . dès fois les	<i>coupons</i> sont à 10500 fcfa par véhicule , pour d ' autre véhicule plus
les eaux et forêts travail avec nous car ils bénéficient des	<i>coupons</i> . ¶ § oui il y a une partie de la vente de bois qui va aux eau

Figure 6.9 : Concordances de la forme « *coupons* » à partir des entretiens réalisés à NIG\_Z2\_TANA

On observe que le mot « *coupons* » spécifiquement employé à Tana ne correspond pas à l'emploi du verbe couper à la deuxième personne du pluriel, mais qu'il désigne le « reçu de transports » délivré par les Eaux et Forêts autorisant le transport de bois. L'utilisation de ce mot au sein du site de Tana nous conforte dans l'idée qu'il renvoie à l'existence d'une exploitation intensive, organisée et contrôlée du bois dans ce secteur.

Les mots en rouge sur la figure 6.8 spécifiquement employés au sein des sites septentrionaux, appartiennent au champ lexical d'une représentation des arbres comme une ressource fragile (*surveiller*) ou qui n'existe plus (*disparu*) . Ici on ne coupe plus, on *ramasse* le bois mort. Le mot *bergers* (voir Fig 6.10) est aussi plus souvent employé que dans les villages plus au sud.

Partie : MAL_Z2_GARMI, nombre de contextes : 3	
usse . ¶ § vous savez ici , tous les enfants sont des petits	<i>bergers</i> , ils sont toujours dans la brousse , ils sont capable de coup
t pas besoin , il y a assez d ' herbe au sol . ¶ § bon , les	<i>bergers</i> coupent les arbres parce qu ' ils n ' ont pas eu de formation
s d ' arbre ce sera le désert . les gens le savent ici , les	<i>bergers</i> ils ne coupent pas les arbres en bas , ils coupent en haut ,
Partie : SEN_Z1_DAHRA, nombre de contextes : 15	
il faut plus surveiller parce que les bêtes ont faim et les	<i>bergers</i> coupent les arbres pour les donner à manger aux animaux .
sont pas les gens du village , parce que ce sont les grands	<i>bergers</i> peuls qui coupent les arbres , ils sont dans la brousse , qua
. il y a aussi des rattes , plus loin . ¶ § ça , c ' est les	<i>bergers</i> qui ont cassé les branches pour les animaux , et les enfants
asser partout , tu prends le bois qui est déjà coupé par les	<i>bergers</i> , tu ne dois pas couper le bois qui fait la clôture pour les
lui dit . si il n ' y a pas de bois par terre coupé par les	<i>bergers</i> , je coupe du bois vert de grand bois , et je laisse ça jusqu
avec les autres filles , y a en une qui sait toujours où les	<i>bergers</i> sont passé . les bons bois c ' est le soump , le sengh aussi
ra la journée les animaux sont surveillés par un berger . les	<i>bergers</i> on les prend pendant l ' hivernage , quand l ' hivernage con
village . en ce moment nous sommes en saison sèche , les	<i>bergers</i> peuls habitent dans un campement non loin d ' ici à environ
ra va plus loin , avec le vent les sengh peuvent tomber , les	<i>bergers</i> les récupèrent comme ça , mais il y a aussi certain qui cass
i certain qui cassent les branches des arbres , ce sont des	<i>bergers</i> qui ont leur propre troupeau , mais les bergers du village ne
ce sont des bergers qui ont leur propre troupeau , mais les	<i>bergers</i> du village ne coupent pas les arbres . les peuls de l ' extérie
derrière le village et coupent comme ils veulent , mais les	<i>bergers</i> du village eux ne coupent pas . ¶ § bon , le berger du villag
la clôture , les animaux ne peuvent même pas entrer , les	<i>bergers</i> eux ont besoin de l ' espace , ce projet ne les arrange pas
pe , d ' utilisation par . . . ¶ § tout le monde coupe , les	<i>bergers</i> coupent pour les animaux , les paysans coupent pour les ch
' une moitié et de laisser l ' autre moitié tranquille . les	<i>bergers</i> connaissent bien les arbres , si on les autorisait à couper

Figure 6.10 : Concordances de la forme « *bergers* » à partir des entretiens réalisés à MAL\_Z2\_GARMI, SEN\_Z1\_DAHRA

L'analyse des concordances du mot « *bergers* » montre qu'ils sont perçus comme étant les principaux utilisateurs de bois pour le fourrage, qu'ils « connaissent bien les arbres » et qu'une fois qu'ils sont passés, on ramasse les branches qu'ils ont coupées.

Le mot « gommiers », arbre utilisé et exploité de façon quasi industrielle au Sahel jusqu'à ce que les sécheresses le fassent pratiquement disparaître, est sur-utilisé par le groupe des villages du nord, en particulier à Dahra (voir concordances Fig 6.11).

Partie : SEN_Z1_DAHRA, nombre de contextes : 17		
les prosopis , avant il y en avait beaucoup , mais tous les	gommiers	ont disparu . ¶ § oui , je retiré l ' écorce et je récupérer
ommencé à augmenter , 125 fcfa , jusqu ' au moment où les	gommiers	ont commencé à disparaître , le kilo c ' était 500 fcfa , a
es soump tout ça , pour avoir de l ' espace pour planter les	gommiers	dans la brousse , le projet cherche aussi des employés c
des employés que l ' on paye . ¶ § à ce que j ' ai vu , les	gommiers	sont protégés des animaux avec des grillages , pour les
e , on cultive beaucoup et ensuite on fait l ' élevage , les	gommiers	sont des arbres qui se développent en boule comme ça ,
s qui appauvrissent aussi nos sols , il n ' y a plus que les	gommiers	qui poussent et on ne peut plus cultiver . ¶ § comme fait
bien , mais occuper trop l ' espace ce n ' est pas bon , les	gommiers	qui était là auparavant c ' était dispersé dans la brousse
la gomme . tu cultiver en bas , en dessous , il faut que les	gommiers	soit un peu partout dans un même grand espace ce n ' e
dans le village , il n ' y a pas d ' autre projet . pour les	gommiers	que l ' on veut implanter dans le village , c ' est niveau c
l rural , les chefs de villages ont refusé . ils veulent les	gommiers	, mais la façon dont le projet gère les gommiers , en les
veulent les gommiers , mais la façon dont le projet gère les	gommiers	, en les privant de terres , ça ne va pas , eux ils tiennent
ue c ' est vrai ? ¶ § ils ont expliqué qu ' une fois que les	gommiers	seront grands , on peut enlever la clôture et les animaux
lèves pour les villages environnant , il n ' y a pas que les	gommiers	, le projet donne aussi des fournitures , ça a marché pou
nt pour les champs , tout le monde . ¶ § on peut planter des	gommiers	, mais il faut planter et surveiller jusqu ' à ce que les arb
r aide et conseil au totem . ¶ § oui , je veux te parler des	gommiers	, les verék , les gommiers c ' est bons , on écorche l ' arb
. ¶ § oui , je veux te parler des gommiers , les verék , les	gommiers	c ' est bons , on écorche l ' arbre et on récupère la sève
revendaient ça à dakar . aujourd ' hui , pour replanter des	gommiers	, on voudrait faire une pépinière , il y en a une comme ça

Figure 6.11 : Concordances de la forme « gommiers » à partir des entretiens réalisés à  
SEN\_Z1\_DAHRA

Les gommiers (*Acacia Senegal* ou Verék) font l'objet d'un « projet<sup>83</sup> » de replantation. Ainsi, même s'ils ont disparu, on veut les replanter, avec l'espoir de pouvoir les exploiter de façon durable et d'en tirer des revenus complémentaires (utilisation du terme francs cfa).

Au nord, les arbres sont plus rares et sont considérés comme une ressource fragile. A l'opposé, au sud, les arbres, même s'ils ont fortement diminué, restent très exploités. Les mots fréquemment utilisés permettent de constater qu'il existe une véritable opposition des perceptions des dynamiques paysagères entre le nord et le sud de la zone d'étude.

Afin de mieux comprendre ce contraste nord-sud, on se propose de calculer les spécificités non plus pour les deux groupes (nord et sud) de sites ateliers mais pour chacun site atelier (voir Fig 6.12).

Cette fois-ci, on observe les spécificités positives et négatives pour chaque site sous forme de liste (Fig 6.12 et 6.13). En bleu, on retrouve les mots ayant des spécificités positives et en rouge ceux ayant des spécificités négatives. Ces mots sont représentés sur un fond d'image Google Earth autour des sites ateliers correspondants.

<sup>83</sup>ONG

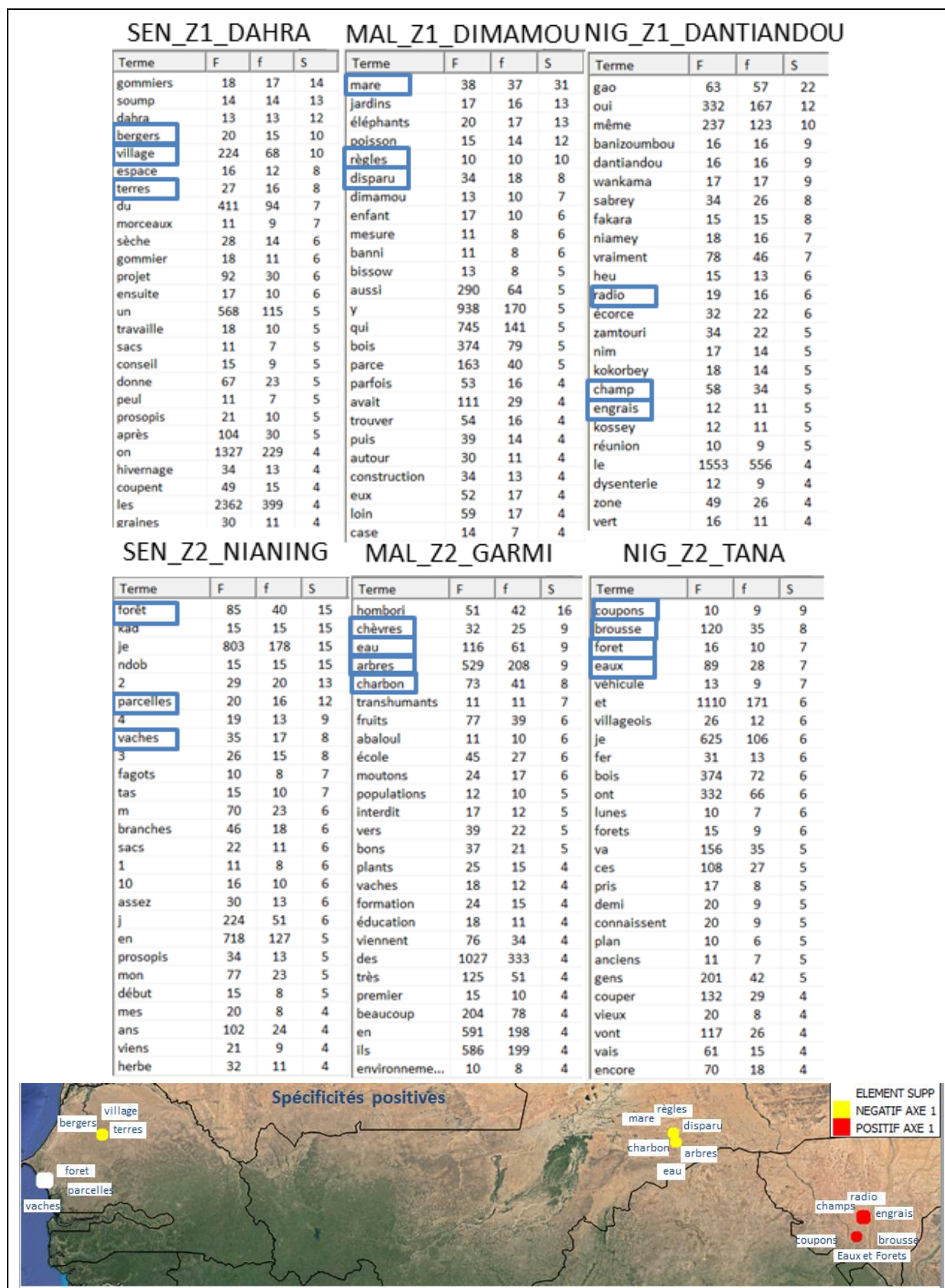


Figure 6.12 : Spécificités positives des mots les plus fréquemment employés dans les discours pour chaque site atelier (F : fréquence dans le corpus total, f : fréquence de la partie, S : spécificité de la partie).

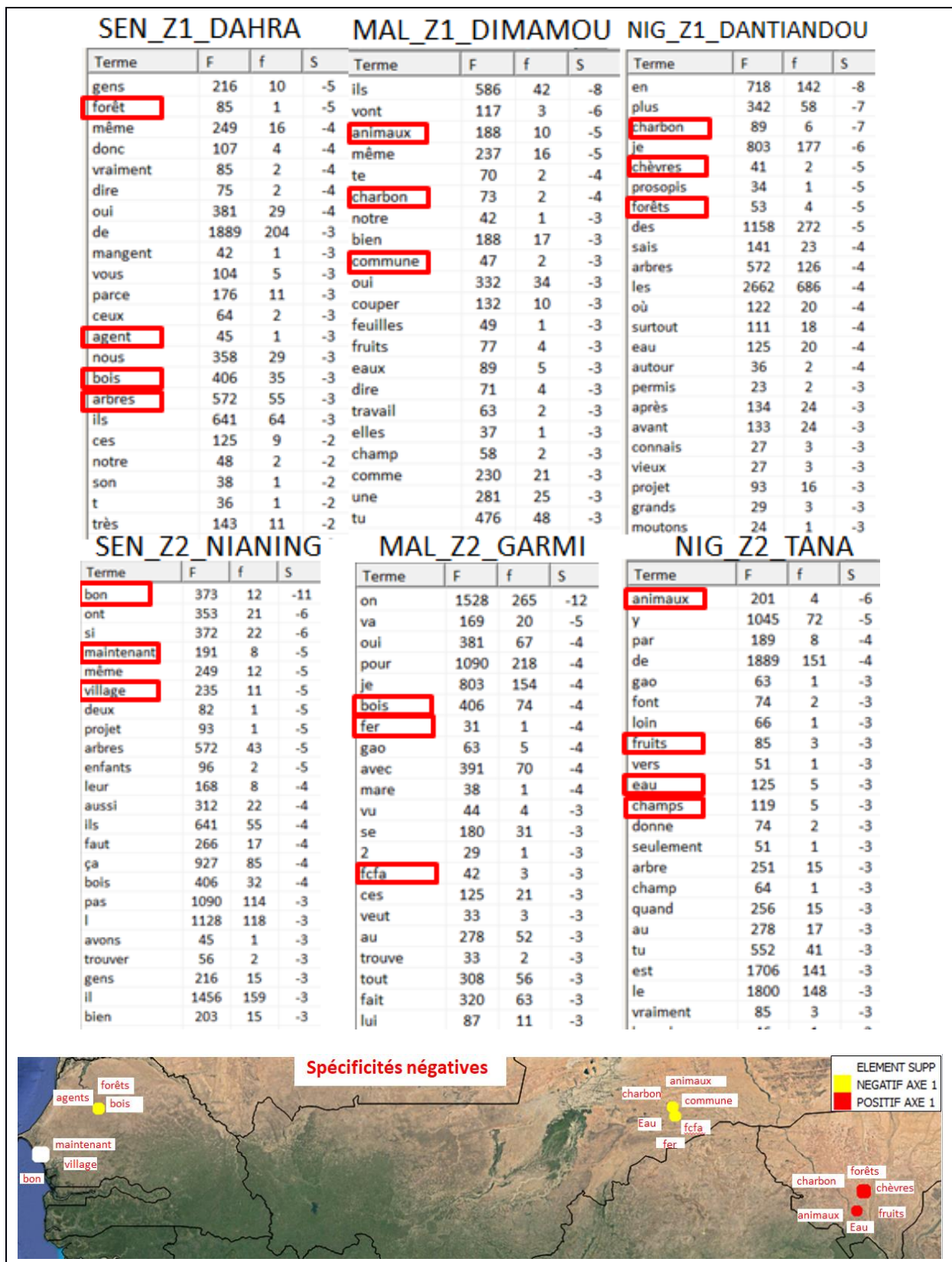


Figure 6.13 : Spécificités négatives des mots les plus fréquemment employés dans les discours pour chaque site atelier (F : fréquence dans le corpus total, f : fréquence de la partie, S : spécificité de la partie).



Sur les figures 6.12 et 6.13, on retrouve l'opposition nord-sud des sites ateliers décrite ci-dessus, mais on observe aussi des dissimilarités entre sites proches.

Ainsi, pour les sites du Niger, au sein du site NIG\_Z1\_DANTIANDOU, on sur-utilise les termes « *radio*<sup>84</sup> » « *champs* » et « *engrais* », ce qui renvoie à des pratiques d'agriculture intensive, alors qu'à NIG\_Z2\_TANA, on sur-utilise les mots « *coupons* », « *brousse* » et « *eaux (et forêts)* », ce qui peut être considéré comme le signe d'une exploitation systématique du bois dans le secteur.

Au sein du site malien de MAL\_Z1\_DIMAMOU, on sur-utilise les termes « *mare* », « *règles* » et « *disparu* », ce qui fait ressortir, outre l'importance de la présence d'une mare permanente en plein Sahel, la perception d'un environnement où certaines espèces d'arbres ont « *disparu* », comme le montre les concordances de ce mot utilisé au sein de ce site (voir Fig 6.14).

:::Part : MAL_Z1_DIMAMOU, Number of contexts : 18		
rien d' en ramasser . ¶ § alibono , zoubani , beaucoup ont	disparu	ou sont devenu très rare . et pourquoi ils ont disparu , tu
p ont disparu ou sont devenu très rare . et pourquoi ils ont	disparu	, tu sais là où il y avait ces arbres , il n' y a plus d'
a des arbres qui sont là , tout le temps et qui n' ont pas	disparu	, bisso , sabrey , tourza , ça se sont des arbres qui ont augmenté
s arbres - là entrain de pousser , par contre les autres ont	disparu	complètement . tu sais ici , les femmes font la tannerie . ¶
iment c' étaient des arbres utiles de la brousse et qui ont	disparu	, si ce n' est quelques - uns au niveau du village , sinon
ques - uns au niveau du village , sinon la grande majorité a	disparu	. vraiment ce sont des arbres qui permettaient d' améliorer
ents sauf si tu n' as pas cette connaissance . ¶ § hassou a	disparu	, d' autre aussi . ¶ § bon c' est devenu rare , c' est devenu
es médicaments traditionnels . ¶ § il y a des arbres qui ont	disparu	, beaucoup , mais il y a aussi des arbres qui n' existaient
t il y a au jardin . ce qui nous manques c' est gouré qui a	disparu	, moray a disparu , gourssouma a disparu , handjilé a disparu
. ce qui nous manques c' est gouré qui a disparu , moray a	disparu	, gourssouma a disparu , handjilé a disparu , guergualay , gourgoumi
c' est gouré qui a disparu , moray a disparu , gourssouma a	disparu	, handjilé a disparu , guergualay , gourgoumi , plein , il y
isparu , moray a disparu , gourssouma a disparu , handjilé a	disparu	, guergualay , gourgoumi , plein , il y en a trop . ¶ § c'
bre présent à l' origine sur place . ¶ § non ces arbres ont	disparu	. ¶ § nous venions à l' époque de tondibon , kourny , zamanongo
s les replanter , la pluviométrie qui , ces dernière année a	disparu	, a beaucoup diminuer . ¶ § oui , c' est surtout le manque
. maintenant j' ai 63 ans , je suis de 1947 . ¶ § monrey a	disparu	, tchenboty a disparu , kerkerdenia , c' est un grand arbre
3 ans , je suis de 1947 . ¶ § monrey a disparu , tchenboty a	disparu	, kerkerdenia , c' est un grand arbre qui existait avant et

Figure 6.14 : Concordances de la forme « *disparu* » à partir des entretiens réalisés à

#### MAL\_Z1\_DIMAMOU

Les concordances du terme « *disparu* » (fig. 6.14) nous renvoient à une liste d'arbres<sup>85</sup> associés aux expressions : « *devenu très rare* », « *il n'y a plus* », « *complètement* », « *nous venions à l'époque* », « *beaucoup diminué* ». Cette notion de disparition d'espèces d'arbres est aussi associée, paradoxalement, à l'apparition d'espèces, « *mais il y a aussi des arbres qui n'existaient pas* » autour du « *jardin* » (zone de maraîchage autour de la mare devenue permanente).

Le site MAL\_Z2\_GARMI sur-utilise les termes « *chèvre* », « *eau* », « *arbres* » et « *charbon* ». La particularité de ce site septentrional semble être l'exploitation intensive du bois à travers la production de charbon. On a extrait les concordances du terme « *charbon* » (voir Fig 6.15) pour les deux sites ateliers maliens.

<sup>84</sup>A Dantiandou, « Mooriben » la fédération des unions de groupement paysan diffuse via une radio locale des informations pratiques à l'intention des agriculteurs (date de semis, utilisation d'engrais, bonnes pratiques...)

<sup>85</sup> Les termes vernaculaires ont été conservés dans la retranscription des entretiens



((Bonnassieux et Gangneron, 2015)) en « Côte d'Ivoire, là-bas ils ont vu comment on faisait beaucoup de charbon ».

Au Sénégal, au sein du site SEN\_Z1\_DAHRA, « bergers », « village » et « terres » sont des termes sur-employés dans les discours des habitants. Les concordances du mot « bergers » (Fig 6.16) permettent de mieux comprendre leur place centrale dans l'exploitation des ligneux.

:::Partie : SEN_Z1_DAHRA, nombre de contextes : 15		
il faut plus surveiller parce que les bêtes ont faim et les	<u>bergers</u>	coupent les arbres pour les donner à manger aux animaux . ¶
sont pas les gens du village , parce que ce sont les grands	<u>bergers</u>	peuls qui coupent les arbres , ils sont dans la brousse , quand
. il y a aussi des rattes , plus loin . ¶ § ça , c ' est les	<u>bergers</u>	qui ont cassé les branches pour les animaux , et les enfants
asser partout , tu prends le bois qui est déjà coupé par les	<u>bergers</u>	, tu ne dois pas couper le bois qui fait la clôture pour les
lui dit . si il n ' y a pas de bois par terre coupé par les	<u>bergers</u>	, je coupe du bois vert de grand bois , et je laisse ça jusqu
avec les autres filles , y a en une qui sait toujours où les	<u>bergers</u>	sont passé . les bons bois c ' est le soump , le sengh aussi
n la journée les animaux sont surveillés par un berger . les	<u>bergers</u>	on les prend pendant l ' hivernage , quand l ' hivernage commence
village . en ce moment nous sommes en saison sèche , les	<u>bergers</u>	peuls habitent dans un campement non loin d ' ici à environ
n va plus loin , avec le vent les sengh peuvent tomber , les	<u>bergers</u>	les récupèrent comme ça , mais il y a aussi certain qui cassent
si certain qui cassent les branches des arbres , ce sont des	<u>bergers</u>	qui ont leur propre troupeau , mais les bergers du village ne
ce sont des bergers qui ont leur propre troupeau , mais les	<u>bergers</u>	du village ne coupent pas les arbres . les peuls de l ' extérieur
derrière le village et coupent comme ils veulent , mais les	<u>bergers</u>	du village eux ne coupent pas . ¶ § bon , le berger du village
e la clôture , les animaux ne peuvent même pas entrer , les	<u>bergers</u>	eux ont besoin de l ' espace , ce projet ne les arrange pas
pe , d ' utilisation par . . . ¶ § tout le monde coupe , les	<u>bergers</u>	coupent pour les animaux , les paysans coupent pour les champs
' une moitié et de laisser l ' autre moitié tranquille . les	<u>bergers</u>	connaissent bien les arbres , si on les autorisait à couper

Figure 6.16 : Concordances de la forme « bergers » à partir des entretiens réalisés à SEN\_Z1\_DAHRA

A Dahra, on fait une distinction entre les « grands bergers peuls qui coupent les arbres » et « les bergers du village qui eux ne coupent pas ». Cette distinction entre catégories d'acteurs pourrait évoquer des relations conflictuelles alors que les activités sont souvent complémentaires avec celles des autres acteurs. « Tu prends le bois qui est déjà coupé par les bergers ». Ainsi les femmes suivent les parcours, « y en a une qui sait toujours où les bergers sont passés ». Cette complémentarité entre les acteurs exploitant les arbres peut pourtant dériver vers une compétition quand la ressource devient rare ou que l'espace est réglementé. Ainsi, le projet de replantation d'arbres, conduisant ici à l'aménagement de grands espaces clôturés pour protéger les plants, « ne les arrange pas » car « ils ont besoin de l'espace ».

Au sein du site sénégalais de SEN\_Z2\_NIANING, ce sont les mots « forêt », « parcelles » et « vaches » qui sont sur-utilisés. Il peut paraître paradoxal que le mot « forêt » revienne régulièrement dans le discours des habitants, au sein d'un site où les arbres ont fortement diminué ces dernières décennies. Pour mieux comprendre les raisons d'une telle sur-utilisation de ce mot à Nianing, nous avons étudié les contextes de son emploi en analysant les concordances du mot « forêt » (Fig 6.17).

:::Partie : SEN_Z2_NIANING, nombre de contextes : 40	
té rurale de nguéniène . . . ¶ § oui tout le sud - est de la	forêt . ¶ § inch allah . ¶ § pour la faune on a constaté qu ' il y
il avait constaté que la population grignotait un peu de la	forêt , il n ' y a donc pas de culture sur brûlis dans la forêt .
rouve ces arbres aux alentours des villages mais pas dans la	forêt . ¶ § non , non . ¶ § non dans les parcelles clôturées , on
la forêt , il n ' y a donc pas de culture sur brûlis dans la	forêt et transportent ça chez eux pour carboniser avec la meule d
aiment difficile , c ' est ballabougou . ils coupent dans la	forêt , ils coupaient , la population ne se rendait pas compte , ils
les années 1980 - 1982 , ils vivaient à l ' intérieur de la	forêt , si la population les interpellait , ils disaient qu ' ils
daît pas compte , ils faisaient des auroles au milieu de la	forêt . ¶ § oui , depuis 1990 , chaque agent qui est là , travaille
asser . ¶ § oui , le vieux . ¶ § oui il connaît très bien la	forêt en toute illégalité . . . ¶ § ils font ça la nuit . ¶ § pour
les éperons , le fond des pirogues se fournissaient dans la	forêt , ils ont redynamisé depuis quelques années , c ' est un petit
droit très intéressant plus au nord , c ' est bandia avec la	forêt était très avancée , il a jugé que pour refaire la forêt , il
origine de tout ça , il a remarqué que la dégradation de la	forêt , il fallait de la main d ' oeuvre . . . ¶ § ça date de combien
la forêt était très avancée , il a jugé que pour refaire la	forêt , mais contrôlèrent en plantant des arbres . ¶ § voilà ! ¶
mis d ' accord comme quoi les gens allaient cultiver dans la	forêt et plante ! c ' est comme cela que ça se passe . ¶ # ¶ ¶ ¶ ¶
end un jour pendant l ' hivernage , tout le monde va dans la	forêt ? chaque matin je pars en brousse surveiller les bergers , quand
nom serer et musulman . ¶ § la manière dont je surveille la	forêt classée c ' est l ' agent qui s ' en occupe . ¶ § pour les femmes
' arbre . . . ¶ § ce sont les arbres autour du village , la	forêt

Figure 6.17 : Concordances de la forme «forêt» à partir des entretiens réalisés à SEN\_Z2\_NIANING

Au sein du site SEN\_Z2\_NIANING, le terme de « forêt » est utilisé, non pas pour décrire une concentration d'arbres mais, pour désigner un espace originellement délimité par l'administration coloniale à savoir la forêt classée de Nianing (voir Chapitres 3 et 4) où les arbres avaient pratiquement disparu. « pendant les années 1980-1982, ils vivaient à l'intérieur de la forêt, ils coupaient, la population ne se rendait pas compte ». Depuis le début des années 2000, cet espace a fait l'objet de contrats de cultures, gérés et animés par les autorités locales, visant, par le moyen d'un prêt d'une parcelle cultivable aux agriculteurs des villages environnants à reboiser avec des plants de Prosopis la dite parcelle, « pendant l'hivernage, tout le monde va dans la forêt et plante ».

\*\*\*\*\*

L'analyse des spécificités des termes qui sont en rapport direct avec le thème que nous étudions ici, nous a permis de mettre en évidence des contrastes importants entre les discours tenus au sein de sites pourtant proches géographiquement. De telles spécificités locales révèlent une forte hétérogénéité des situations telles qu'elles sont vécues par les habitants au sein de sites dont les caractéristiques climatiques sont pourtant similaires.

Pour mieux comprendre les écarts dans les perceptions et les pratiques des habitants de la savane arborée on se propose ici d'aborder l'analyse des discours via les spécificités positives et négatives des pronoms personnels contenus dans leurs discours.

## 6.2.2 Les spécificités d'emploi des pronoms personnels

Les spécificités des pronoms personnels contenus dans les discours des habitants des différents sites ont été calculées et représentées sur un fond d'image Google Earth (voir Fig 6.18).

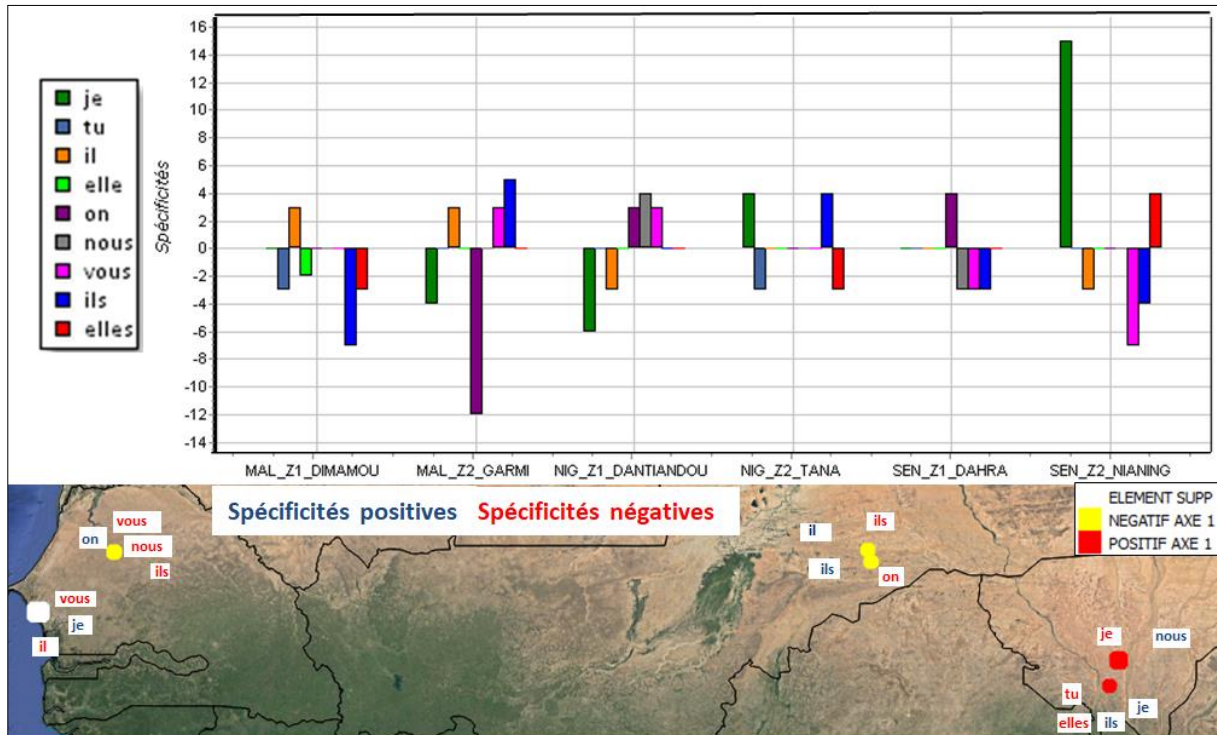


Figure 6.18 : Spécificités positives (en bleu) et négatives (en rouge) des pronoms personnels pour chacun des sites ateliers.

Au Niger, on constate les oppositions suivantes : Le site NIG\_Z1\_DANTIANDOU sur-utilise le pronom « nous » et sous-utilise le « je ». Le site NIG\_Z2\_TANA, à l'inverse sur-utilise le pronom « je » et « ils » et sous-utilise « tu » et « elles ».

Au Mali, les habitants du site MAL\_Z1\_DIMAMOU sur-utilisent « il » et sous-utilisent « ils ». A l'inverse, ceux du site de MAL\_Z2\_GARMI sur-utilisent « ils » et sous-utilisent « on ».

Au Sénégal, les habitants du site de SEN\_Z1\_DAHRA sur-utilisent le « on » et sous-utilise le « vous », « nous » et « il » alors que ceux du site SEN\_Z2\_NIANING sous-utilisent le « vous » et « il » et sur-utilisent le « je ».

Communément (voir Chapitre 5), le pronom personnel singulier « je », reflète des pratiques individuelles et « on » ou « nous » des pratiques collectives. Leur « sur » ou « sous » utilisation dans les discours de chaque site permet d'établir une carte des pratiques collectives (en jaune) et individuelles (en violet), (voir Fig 6.19).



Figure 6.19 : Pratiques « collectives » et « individuelles » et spécificités positives dans le discours de chaque site atelier.

Au sein de trois sites situés chacun dans des pays différents (NIG\_Z2\_TANA, MAL\_Z2\_GARMI et SEN\_Z2\_NIANING), les discours font ressortir des pratiques qui peuvent être qualifiées d'individuelles (en violet sur la figure 6.19). A l'opposé, au sein des sites de NIG\_Z1\_DANTIANDOU au Niger et de SEN\_Z1\_DAHRA au Sénégal, les activités sont plus souvent décrites comme étant collectives (en jaune, sur la figure 6.19). Enfin, au sein du site malien de MAL\_Z1\_DIMAMOU, aucune spécificité ne semble se dégager.

Le croisement de ces caractéristiques avec les spécificités positives des termes ayant plus directement trait à la thématique de la savane fait ressortir que les pratiques individuelles recoupent l'exploitation plus intensive des arbres avec les mots « *coupons* », « *Eaux et Forêts* » à NIG\_Z2\_TANA, ou « *charbon* », « *arbres* » à MAL\_Z2\_GARMI et « *forêt* » à SEN\_Z2\_NIANING. Les pratiques collectives en recoupant la sur-utilisation des mots « *champs* » ou « *engrais* » à NIG\_Z1\_DANTIANDOU, « *mare* » ou « *règles* » à MAL\_Z1\_DIMAMOU ou « *bergers* » et « *terres* » à SEN\_Z1\_DAHRA, fait ressortir l'importance une activité agricole qui ne serait pas essentiellement adossée à la savane.

Après avoir mis en évidence la dichotomie entre pratiques perçues comme collectives et celles perçues comme individuelles, on se propose dans ce qui suit de mettre en évidence les écarts dans la perception et les pratiques à travers le genre des acteurs interrogés.

### 6.2.3. La question du genre : collectif féminin et individualisme masculin ?

La balise « genre féminin » est constituée des habitantes « femme », « groupe de femmes », « femme de chef », « institutrice » et « jeune fille »<sup>86</sup>. (voir Fig 6.20).

<sup>86</sup>Il est à noter qu'aucune d'entre elles n'a été interviewée au sein du site atelier nigérien NIG\_Z2\_TANA

N	Partie	Occurrences	Formes	Hapax	Fmax	Forme	Occurrences
1	MAL_Z1_DIMAMOU_femme	1496	410	235	57	on	
2	MAL_Z1_DIMAMOU_homme	5375	1026	557	195	les	
3	MAL_Z2_GARMI_femme	994	287	162	47	les	
4	MAL_Z2_GARMI_homme	16333	2087	1108	651	les	
5	NIG_Z1_DANTIANDOU_femme	294	144	91	14	est	
6	NIG_Z1_DANTIANDOU_homme	19374	2246	1133	672	les	
7	NIG_Z2_TANA_homme	8232	1284	667	303	les	
8	SEN_Z1_DAHRA_femme	1493	430	251	63	les	
9	SEN_Z1_DAHRA_homme	6894	1204	660	292	les	
10	SEN_Z2_NIANING_femme	731	299	187	26	est	
11	SEN_Z2_NIANING_homme	11166	1893	1070	374	les	
T	Corpus	72382	5024	2424	2662	les	

Figure 6.20 : Les balises « sites ateliers- genre » et leur nombre d'occurrences.

On observe que les balises « Genre : femme » sont minoritaires dans le corpus ; elles représentent pratiquement 5 000 occurrences de mots, ce que nous avons estimé suffisant pour appliquer des traitements de statistique textuelle. De nouveau, on réalise une analyse factorielle des correspondances en combinant les sites ateliers et le genre (voir Fig 6.21).

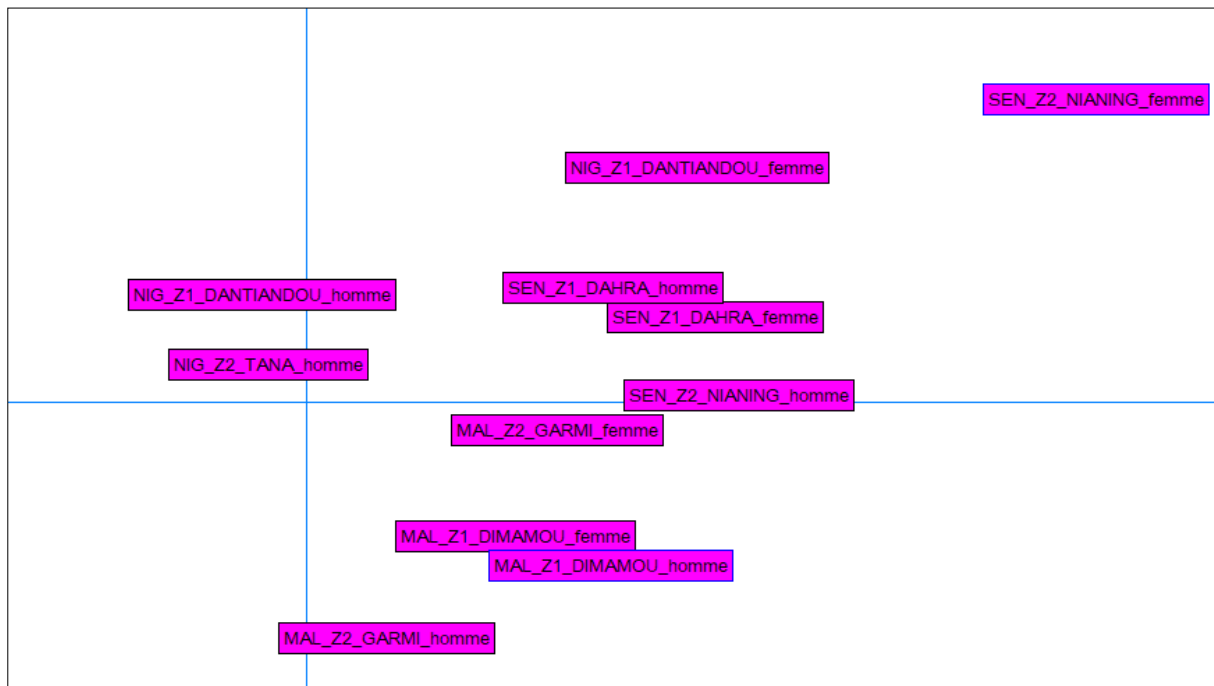


Figure 6.21 : Représentation des sites ateliers par genre sur le premier plan factoriel d'une AFC réalisée à partir des mots fréquemment utilisés dans les entretiens.

On observe sur la figure 6.21 une bonne discrimination des parties, même si, les discours tenus lors des entretiens avec les femmes de Nianing semblent se distinguer des autres. Cependant l'écart des discours selon le genre est loin d'être vérifié pour tous les sites.

Afin de rechercher les ressemblances et différences des discours des femmes d'un site à l'autre, on réalise une nouvelle AFC en mettant les balises « homme » en éléments supplémentaires (voir Fig 6.22).

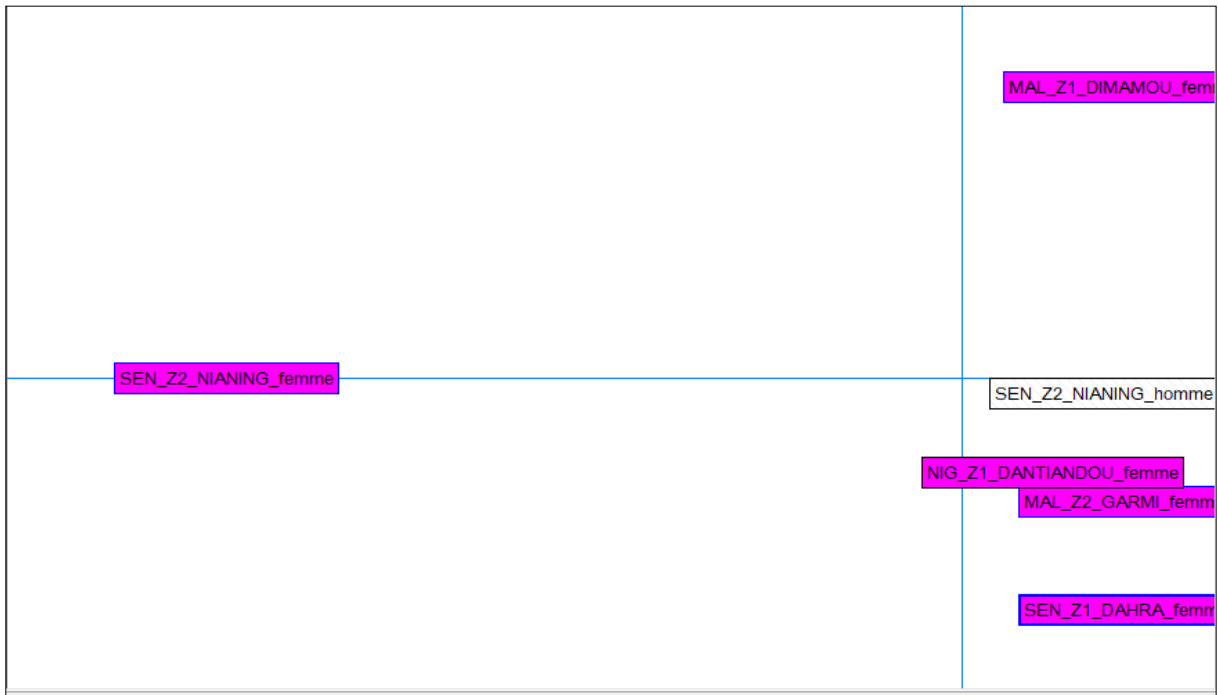


Figure 6.22 : Représentation sur le premier plan factoriel des sites ateliers à partir des mots fréquemment utilisés par les femmes dans les entretiens.

On observe sur la figure 6.22 que le premier facteur oppose nettement le discours des femmes du site atelier de SEN\_Z2\_NIANING à celui des autres femmes. Pour mieux distinguer les contrastes entre les discours des femmes des quatre autres sites ateliers, nous mettons cette partie en élément supplémentaire dans l’AFC (fig 6.23).

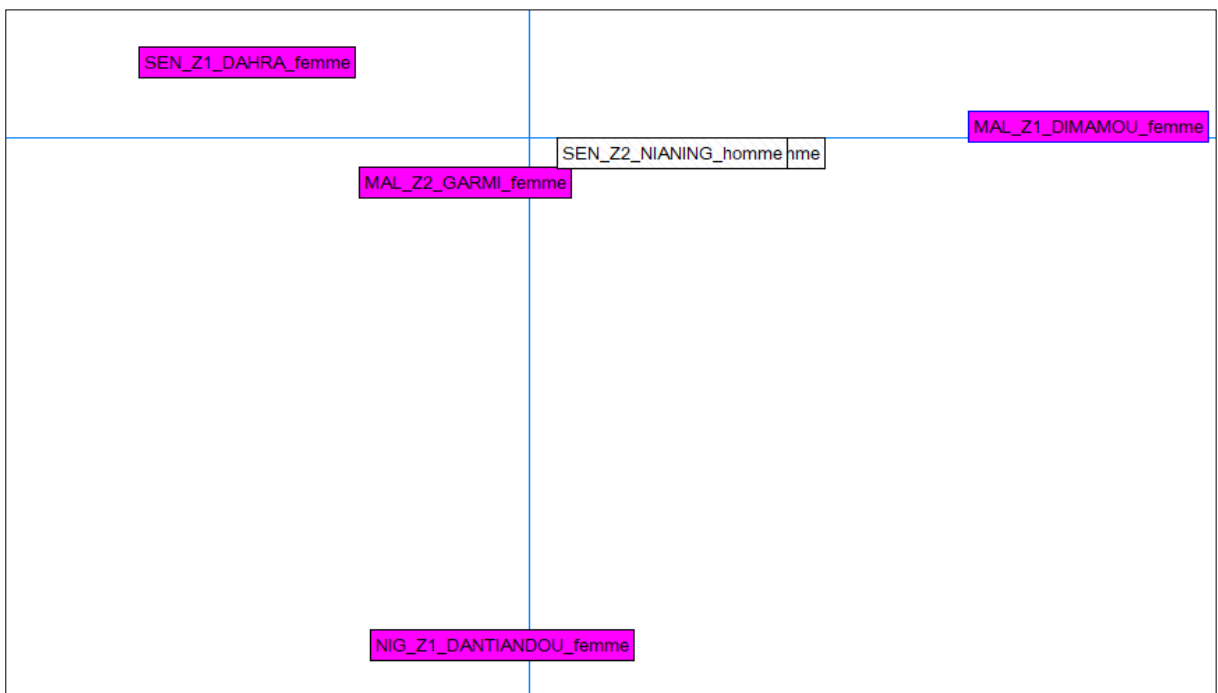


Figure 6.23 : Représentation sur les deux premiers plans factoriels des sites ateliers à partir des mots fréquemment utilisés (plus de 10 fois) dans les entretiens par des femmes.



On observe sur la figure 6.23 que le premier facteur oppose le discours des femmes de MAL\_Z2\_DIMAMOU à celui des femmes des autres sites. Sur cet axe, il semble ici que la logique spatiale, mise en évidence dans le début du chapitre laisse la place à une logique d'acteurs. MAL\_Z2\_DIMAMOU est en effet le seul site où l'on a rencontré des groupements de femmes organisés autour de projets communs, tel celui de la filière poisson (pêche-transformation-vente) animée par le PCBGVE.

Le deuxième facteur oppose NIG\_Z1\_DANTIANDOU (site atelier au sud) aux trois autres sites plus au nord. On retrouve sur cet axe l'opposition nord – sud.

Afin de mieux comprendre ces différences dans le discours des femmes entre les sites, on se propose de représenter simultanément, sur le premier plan factoriel, les sites ateliers et les mots sur-employés (spécificités positives) en bleu et sous-employés (spécificités négatives) en rouge (voir Fig 6.24).

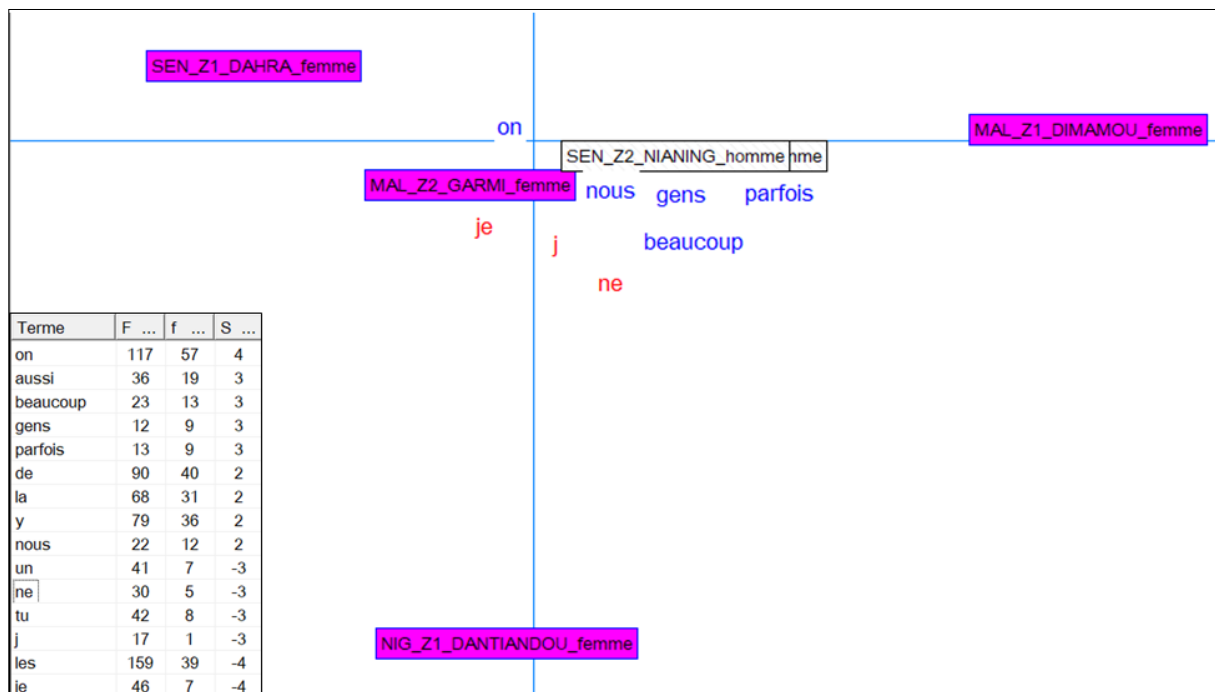


Figure 6.24 : Représentation sur le premier plan factoriel de l'AFC des formes fréquemment utilisées par les femmes au sein de chacun des lieux d'enquête (spécificités positives en bleu, spécificités négatives en rouge). (F : fréquence dans le corpus total, f : fréquence de la partie, S : spécificité de la partie).

Concernant les mots sur-utilisés, le pronom « on » se retrouve en première place. On retrouve sur la fig 6.25, les concordances de ce pronom dans le discours des femmes.

## :::Partie : MAL\_Z1\_DIMAMOU\_femme, nombre de contextes : 57

se le bois mort que je trouve . ¶ § non , je n ' en ai pas ,  
 a peu près trois fois par semaine . ¶ § oui toute l ' année  
 . ¶ § oui toute l ' année on va chercher du bois . ¶ § oui ,  
 . ¶ § oui , on amène le repas avec nous et après les champs  
 ès les champs on ramasse du bois . ¶ § banni , le jububier ,  
 non , jamais en charrette , c ' est toujours à pied que l '   
 are pour la famille . ¶ § oui parfois avec la bouse de vache  
 a bouse de vache on fait la cuisine . ¶ § pendant le froid ,  
 e c ' est le plus dur à trouver du bois . ¶ § ça dépend mais  
 du bois . ¶ § ça dépend mais on va souvent sur la dune . ¶ §  
 a dépend mais on va souvent sur la dune . ¶ § on chaque fois  
 souvent sur la dune . ¶ § on chaque fois on change de coin ,  
 on change de coin , on est toujours à la recherche de bois ,  
 rs à la recherche de bois , on regarde si il y en a beaucoup  
 e bissow , kokorbey , le gaoulé , mais darey brule mal alors  
 ey brule mal alors on évite , il y a l ' euphorbe là aussi ,

on ramasse le bois à la main . ¶ § j ' y vais dès que le bois à  
 on va chercher du bois . ¶ § oui , on amène le repas avec nous  
 on amène le repas avec nous et après les champs on ramasse du bois  
 on ramasse du bois . ¶ § banni , le jububier , on n ' a pas le  
 on n ' a pas le droit de le ramasser . ¶ § non , jamais en charrette  
 on ramasse le bois . ¶ § oui je prépare pour la famille . ¶ § oui  
 on fait la cuisine . ¶ § pendant le froid , on utilise plus la  
 on utilise plus la bouse de vache pour faire à manger . ¶ § c '  
 on va souvent sur la dune . ¶ § on chaque fois on change de coin  
 on chaque fois on change de coin , on est toujours à la recherche  
 on change de coin , on est toujours à la recherche de bois , on  
 on est toujours à la recherche de bois , on regarde si il y en  
 on regarde si il y en a beaucoup on revient là . ¶ § parfois les  
 on revient là . ¶ § parfois les grands vont chercher le bois .  
 on évite , il y a l ' euphorbe là aussi , on le prend pas parce  
 on le prend pas parce que quand tu casses les branches il y a du

## :::Partie : MAL\_Z2\_GARMI\_femme, nombre de contextes : 21

, moi c ' est fatoumata . ¶ § nous , les femmes du village ,  
 nous , les femmes du village , on ne coupe pas les arbres ,  
 ne coupe pas les arbres , on enlève juste les petits bois et  
 e jour tu dois repartir chercher des petits bois . ¶ § non ,  
 her des petits bois . ¶ § non , on fait comme d ' habitude ,  
 non , on fait comme d ' habitude , on est dans les champs ,  
 is pour faire à manger , c ' est orof et abaloul . ¶ § oui ,  
 coupe - coupe . ¶ § par terre il n ' y a pas grand - chose ,  
 nches pour ces animaux , après il laisse les branches , nous  
 maux , après il laisse les branches , nous on les ramasse et  
 tait dur . en plus maintenant les arbres ont diminué , avant  
 ¶ § rien ne peut les faire revenir , parce que tant que l '  
 i ils trouvent quelques choses ils l ' envoient pour que l '  
 cements , pour le ventre pour nous comme pour les animaux .  
 dans avec des petites branches de taborak . ¶ § oui , avant  
 pour les arbres oui , mais il y a d ' autres herbes que l '

on ne coupe pas les arbres , on enlève juste les petits bois et  
 on enlève juste les petits bois et on prépare la cuisine avec .  
 on prépare la cuisine avec . ¶ § bon , tu sais , les enfants en  
 on fait comme d ' habitude , on est dans les champs , on fait à  
 on est dans les champs , on fait à manger sur place . ¶ § les bon  
 on fait à manger sur place . ¶ § les bon bois pour faire à manger  
 on ramasse le taborak . ¶ § tu les ramasses un à un et tu les attaches  
 on casse avec les mains les petites branches , si un berger est  
 on les ramasse et on part avec . ¶ § depuis que je suis petite  
 on part avec . ¶ § depuis que je suis petite je ramasse du bois  
 on allait moins loin . ¶ § les arbres ont beaucoup diminué , parce  
 on coupe tu peux en replanter mais ça ne sert à rien . ¶ § les  
 on achète des animaux , d ' autres restent ici pour s ' en occuper  
 on peut aussi se brosser les dans avec des petites branches de  
 on trouver des feuilles de baobab pour faire la sauce , mais maintenant  
 on utilise pour faire à manger . ¶ § je fais à manger du mil .

## :::Partie : SEN\_Z1\_DAHRA\_femme, nombre de contextes : 32

yara , avec un crochet au bout . je le place bien et ensuite  
 de la maison pour m ' aider à ramasser . tu vois maintenant  
 à ramasser . tu vois maintenant on a fini avec cette arbre ,  
 les petites branches pour faire du feu pour la cuisine . ¶ §  
 sengh ( acacia radiana ) . ¶ § oui il y a l ' arbre que l '  
 dans la brousse la journée et le soir il rentre pour que l '  
 illage . ¶ § c ' est un ratte ( balanites ) avec les feuille  
 . ¶ § dès le bas âge tu peux avoir un coupe - coupe . après  
 nt passé . les bons bois c ' est le soump , le sengh aussi ,  
 qui vais au marché , c ' est ma mère qui s ' occupe de ça ,  
 ison sèche . je ramasse aussi du soump pour faire la sauce .  
 e mange pas , ça donne l ' appétit . il y a aussi le ratte ,  
 appétit . il y a aussi le ratte , on peut soigner la toux ,  
 le ratte , on peut soigner la toux , on prend les feuilles ,  
 peut soigner la toux , on prend les feuilles , on pile ça ,  
 euilles , on pile ça , on met un peu d ' huile et de lait et

on remue . les graines tombent au sol et il n ' y a plus qu ' à  
 on a fini avec cette arbre , on va aller un peu plus loin . ¶ §  
 on va aller un peu plus loin . ¶ § sengh ( acacia radiana ) ici  
 on l ' achète au marché , c ' est un grand morceau de bambou qui  
 on appelle soump , le baobab aussi . ¶ § non , c ' est seulement  
 on leur donne à manger . ¶ § oui c ' est dur de trouver les fruits  
 on fait du sirop contre le rhume , c ' est très amer , les animaux  
 on ramasse par terre le bois . ¶ § non , tu ne peux pas le ramasser  
 on ramasse les fruits . je vais aussi chercher les cures dents  
 on fait ça de temps en temps , pendant la saison sèche , comme  
 on peut vendre aussi les graines . ¶ § parfois c ' est moi , parfois  
 on peut soigner la toux , on prend les feuilles , on pile ça ,  
 on prend les feuilles , on pile ça , on met un peu d ' huile et  
 on pile ça , on met un peu d ' huile et de lait et on prend ça  
 on met un peu d ' huile et de lait et on prend ça , ça fait du  
 on prend ça , ça fait du bien . il y a aussi le jububier , avec

:::Partie : NIG_Z1_DANTIANDOU_femme, nombre de contextes : 7	
ns juste chercher . . . ¶ § y a pas besoin de demander . ¶ §	on va porter du bois beaucoup , lorsque c ' est fini , on va aller
. ¶ § on va porter du bois beaucoup , lorsque c ' est fini ,	on va aller chercher encore . ¶ § tout le temps , même pendant
¶ § tout le temps , même pendant l ' hivernage . . . ¶ § si	on fait du stock avant l ' hivernage , ça va mouiller ! on va tout
§ si on fait du stock avant l ' hivernage , ça va mouiller !	on va tout le temps chercher du nouveau ! ¶ § parce que c ' est
e feu pour le repas . ¶ § oui , c ' est avec mes frères qu '	on va chercher ça . ¶ § oui , avec la charrette , on vend ça directement
rères qu ' on va chercher ça . ¶ § oui , avec la charrette ,	on vend ça directement ou on l ' échange pour avoir du son . ¶ §
ça . ¶ § oui , avec la charrette , on vend ça directement ou	on l ' échange pour avoir du son . ¶ § oui , loin , loin , loin
:::Partie : SEN_Z2_NIANING_femme, nombre de contextes : 22	
' est rouge , quand c ' est sec c ' est plus noir . . . ¶ §	on le coupe , on le tire pour le détacher de l ' arbre et on enlève
quand c ' est sec c ' est plus noir . . . ¶ § on le coupe ,	on le tire pour le détacher de l ' arbre et on enlève les épines
§ on le coupe , on le tire pour le détacher de l ' arbre et	on enlève les épines et les petites branches pour que se soit bien
est 2 fois , sauf quand tu as un programme plus urgent . ¶ §	on est 4 à préparer , nous on ne fait qu ' un seul tour , pas comme
as un programme plus urgent . ¶ § on est 4 à préparer , nous	on ne fait qu ' un seul tour , pas comme madiguen qui fait 2 tours
nquille , elles font ça parce que elles ne sont que 3 , nous	on est 4 alors on fait 1 jour chacune et après 3 jours on s ' occupe
font ça parce que elles ne sont que 3 , nous on est 4 alors	on fait 1 jour chacune et après 3 jours on s ' occupe du reste
nous on est 4 alors on fait 1 jour chacune et après 3 jours	on s ' occupe du reste . ¶ § les enfants , le ménage . . . ¶ §
préparent là bas . . . rapatrié sur un plus gros tas , après	on regroupe tout sur le tas principal , après on fait des fagots
os tas , après on regroupe tout sur le tas principal , après	on fait des fagots bien attachés , après on s ' entraide pour les
s principal , après on fait des fagots bien attachés , après	on s ' entraide pour les mettre sur la tête et on rentre . . .
achés , après on s ' entraide pour les mettre sur la tête et	on rentre . . . ¶ § oui . ¶ # ¶ ¶ ¶ ¶ ¶ ¶ ¶ ¶ ¶ ¶ ¶ ¶ ¶ ¶ ¶ § pourquoi
chaque jour . . . ¶ § ça fait presque 1 mois . ¶ § des fois	on part en groupe , avec les femmes des autres concessions . ¶ §
¶ § il y a des arbustes qui brûlent mieux que le ndob , mais	on ne peut pas les couper , il n ' y en a pas assez . . . ¶ §
pas les couper , il n ' y en a pas assez . . . ¶ § parfois	on emmène nos filles les plus grandes , on leur apprend , elles
. . . ¶ § parfois on emmène nos filles les plus grandes ,	on leur apprend , elles regardent comment cela se fait , une fois

Figure 6.25 : Concordances de la forme « on » à partir des entretiens réalisés auprès des femmes

On observe que les concordances du terme « on » sont très nombreuses pour l'ensemble des sites<sup>87</sup>. Sans surprise, « on » (les femmes collectivement) « ramasse » le bois, « va porter beaucoup de bois », « fait » ou « prépare la cuisine », « utilise les bouses de vache » comme combustible pour « faire à manger ».

Cette attribution aux femmes des tâches de ramassage du bois en lien avec les autres tâches ménagères est transmise de génération en génération.

« On emmène nos filles les plus grandes, on leur apprend, elles regardent comment on fait ».

Après cette analyse du discours des femmes, on se propose de se focaliser sur le discours des hommes. Comme nous l'avons vu plus haut, celui-ci est très majoritaire dans le corpus.

Comme pour l'analyse du discours des femmes, on commence par calculer une AFC sur l'ensemble du corpus des hommes avec la combinaison des balises « site atelier » et genre » (voir Fig 6.26).

La balise « genre féminin » est constituée des habitantes « femme », « groupe de femmes », « femme de chef », « institutrice » et « jeune fille »<sup>88</sup>. (voir Fig 6.4).

<sup>87</sup>Hormis sur le site de Tana au Niger où nous n'avons pas interrogé de femme

<sup>88</sup>Il est à noter qu'aucune d'entre elles n'a été interviewée au sein du site atelier nigérien NIG\_Z2\_TANA

N	Partie	Occurrences	Formes	Hapax	Fmax	Forme	Occurrences
1	MAL_Z1_DIMAMOU_femme	1496	410	235	57	on	
2	MAL_Z1_DIMAMOU_homme	5375	1026	557	195	les	
3	MAL_Z2_GARMI_femme	994	287	162	47	les	
4	MAL_Z2_GARMI_homme	16333	2087	1108	651	les	
5	NIG_Z1_DANTIANDOU_femme	294	144	91	14	est	
6	NIG_Z1_DANTIANDOU_homme	19374	2246	1133	672	les	
7	NIG_Z2_TANA_homme	8232	1284	667	303	les	
8	SEN_Z1_DAHRA_femme	1493	430	251	63	les	
9	SEN_Z1_DAHRA_homme	6894	1204	660	292	les	
10	SEN_Z2_NIANING_femme	731	299	187	26	est	
11	SEN_Z2_NIANING_homme	11166	1893	1070	374	les	
T	Corpus	72382	5024	2424	2662	les	

Figure 6.26 : Les balises « sites ateliers- genre » et leur nombre d'occurrences.

On observe que les balises « Genre : femme » sont minoritaires dans le corpus ; elles représentent pratiquement 5 000 occurrences de mots, ce que nous avons estimé suffisant pour appliquer des traitements de statistique textuelle. De nouveau, on réalise une analyse factorielle des correspondances en combinant les sites ateliers et le genre (voir Fig 6.27).

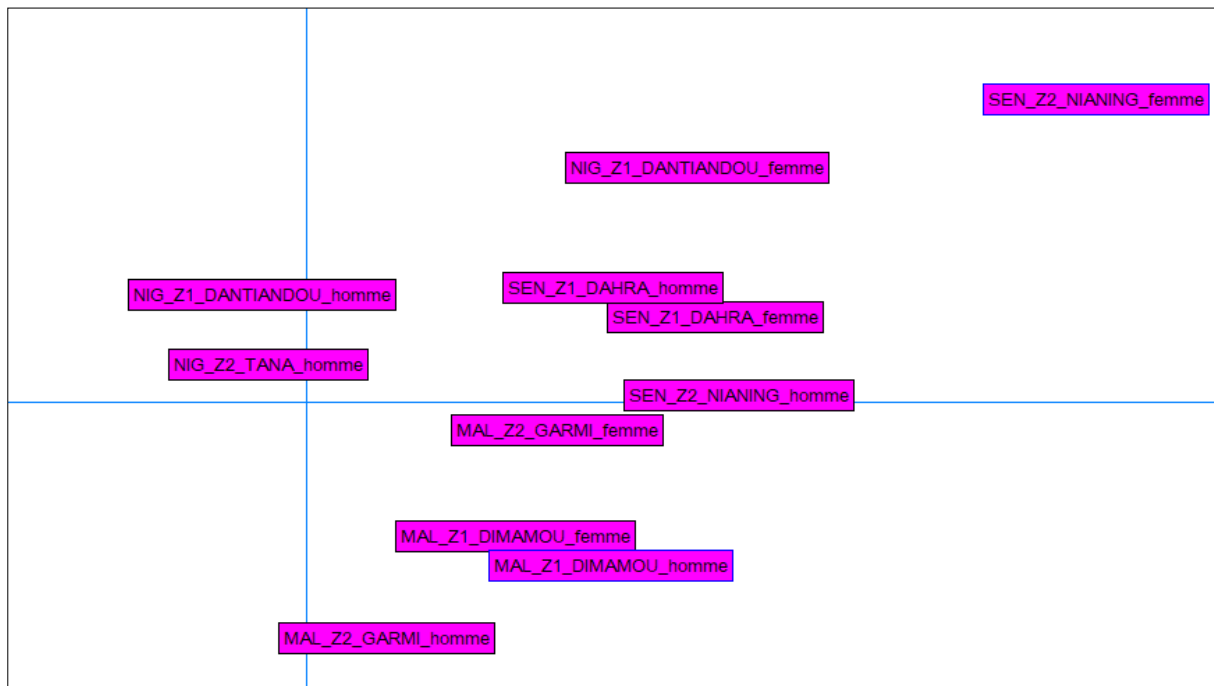


Figure 6.27 : Représentation des sites ateliers par genre sur le premier plan factoriel d'une AFC réalisée à partir des mots fréquemment utilisés dans les entretiens.

On observe sur la figure 6.27 une bonne discrimination des parties, même si, les discours tenus lors des entretiens avec les femmes de Nianing semblent se distinguer des autres. Cependant l'écart des discours selon le genre est loin d'être vérifié pour tous les sites.

Afin de rechercher les ressemblances et différences des discours des femmes d'un site à l'autre, on réalise une nouvelle AFC en mettant les balises « homme » en éléments supplémentaires (voir Fig 6.28).

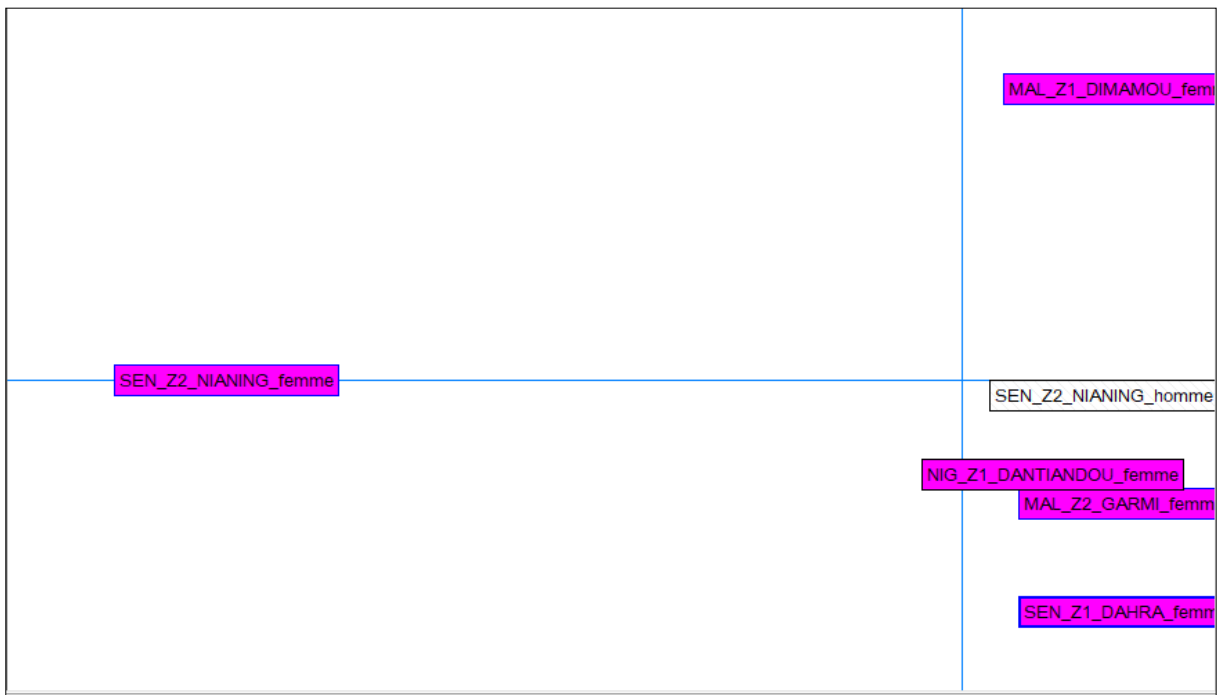


Figure 6.28 : Représentation sur le premier plan factoriel des sites ateliers à partir des mots fréquemment utilisés par les femmes dans les entretiens.

On observe sur la figure 6.28 que le premier facteur oppose nettement le discours des femmes du site atelier de SEN\_Z2\_NIANING à celui des autres femmes. Pour mieux distinguer les contrastes entre les discours des femmes des quatre autres sites ateliers, nous mettons cette partie en élément supplémentaire dans l'AFC (cf fig 6.29).

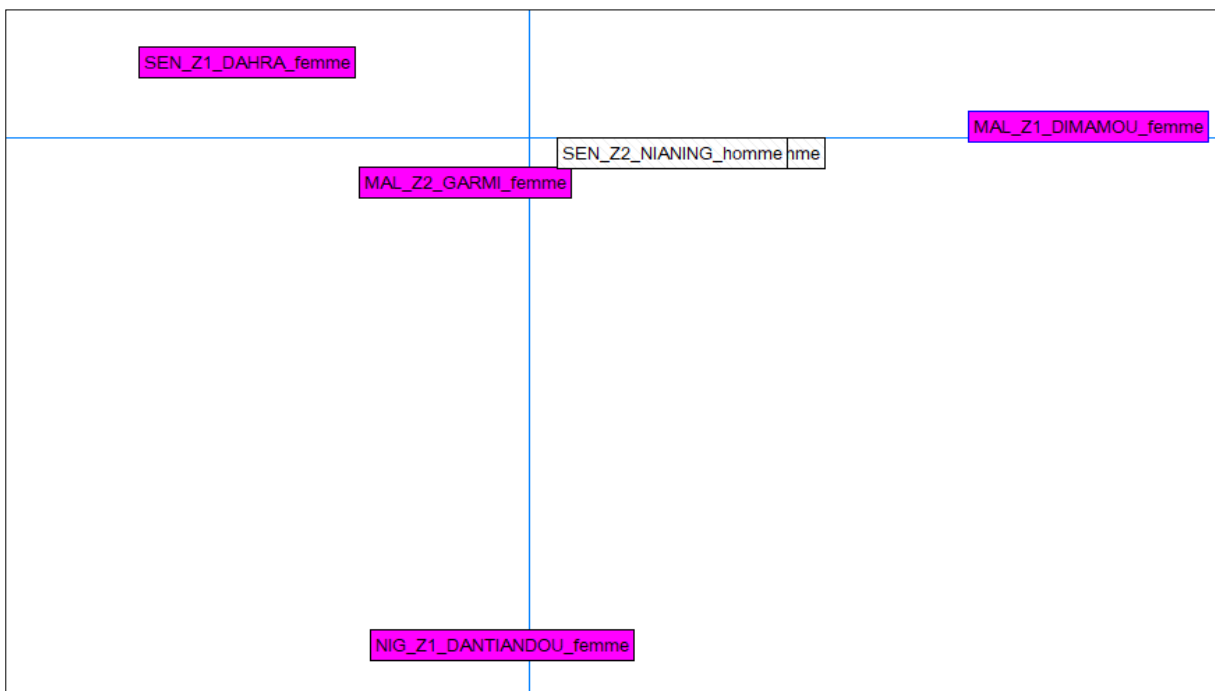


Figure 6.29 : Représentation sur les deux premiers plans factoriels des sites ateliers à partir des mots fréquemment utilisés (plus de 10 fois) dans les entretiens par des femmes.

On observe sur la figure 6.29 que le premier facteur oppose le discours des femmes de MAL\_Z2\_DIMAMOU à celui des femmes des autres sites. Sur cet axe, il semble ici que la logique spatiale, mise en évidence dans le début du chapitre laisse la place à une logique d'acteurs. MAL\_Z2\_DIMAMOU est en effet le seul site où l'on a rencontré des groupements de femmes organisés autour de projets communs, tel celui de la filière poisson (pêche-transformation-vente) animée par le PCBGVE (voir Chapitre 3 Fig. 3.16 photo e).

Le deuxième facteur oppose NIG\_Z1\_DANTIANDOU (site atelier au sud) aux trois autres sites plus au nord. On retrouve sur cet axe l'opposition nord – sud.

Afin de mieux comprendre ces différences dans le discours des femmes entre les sites, on se propose de représenter simultanément, sur le premier plan factoriel, les sites ateliers et les mots sur-employés (spécificités positives) en bleu et sous-employés (spécificités négatives) en rouge (voir Fig 6.30).

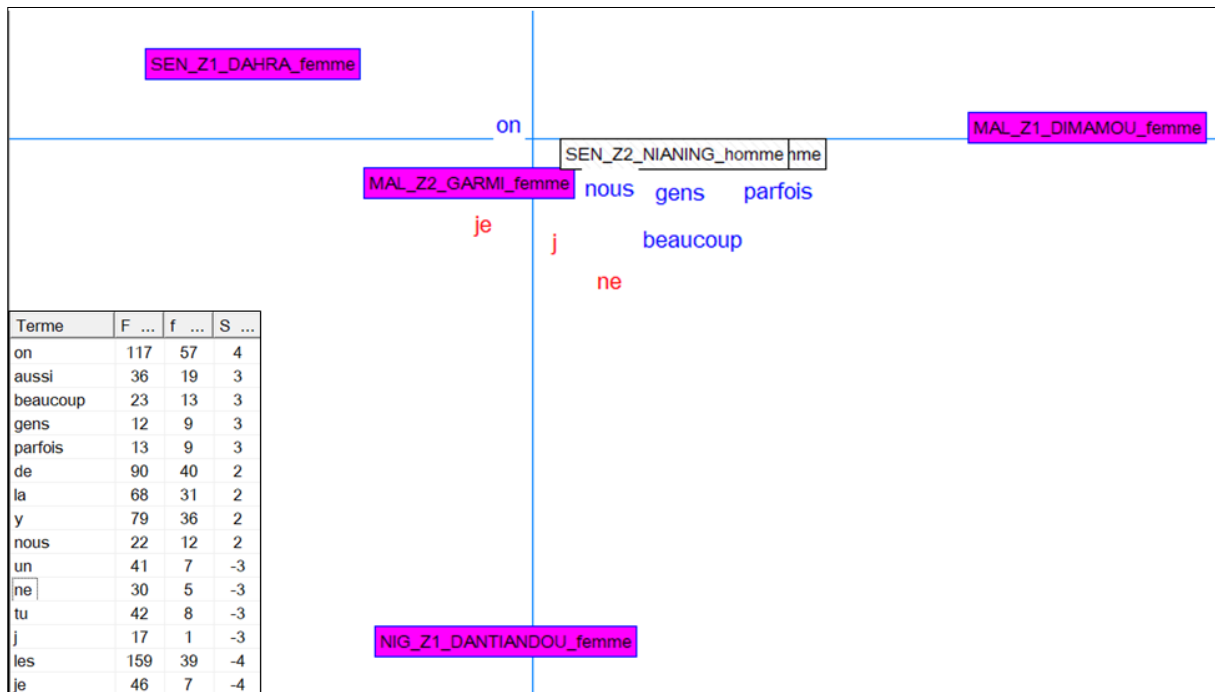


Figure 6.30 : Représentation sur le premier plan factoriel de l'AFC des formes fréquemment utilisées par les femmes au sein de chacun des lieux d'enquête (spécificités positives en bleu, spécificités négatives en rouge). (F : fréquence dans le corpus total, f : fréquence de la partie, S : spécificité de la partie).

Concernant les mots sur-utilisés, le pronom « on » se retrouve en première place. On retrouve sur la fig 6.31, les concordances de ce pronom dans le discours des femmes.

## :::Partie : MAL\_Z1\_DIMAMOU\_femme, nombre de contextes : 57

se le bois mort que je trouve . ¶ § non , je n ' en ai pas ,  
 a peu près trois fois par semaine . ¶ § oui toute l ' année  
 . ¶ § oui toute l ' année on va chercher du bois . ¶ § oui ,  
 . ¶ § oui , on amène le repas avec nous et après les champs  
 ès les champs on ramasse du bois . ¶ § banni , le jububier ,  
 non , jamais en charrette , c ' est toujours à pied que l '   
 are pour la famille . ¶ § oui parfois avec la bouse de vache  
 a bouse de vache on fait la cuisine . ¶ § pendant le froid ,  
 e c ' est le plus dur à trouver du bois . ¶ § ça dépend mais  
 du bois . ¶ § ça dépend mais on va souvent sur la dune . ¶ §  
 a dépend mais on va souvent sur la dune . ¶ § on chaque fois  
 souvent sur la dune . ¶ § on chaque fois on change de coin ,  
 on change de coin , on est toujours à la recherche de bois ,  
 rs à la recherche de bois , on regarde si il y en a beaucoup  
 e bissow , kokorbey , le gaoulé , mais darey brule mal alors  
 ey brule mal alors on évite , il y a l ' euphorbe là aussi ,

on ramasse le bois à la main . ¶ § j ' y vais dès que le bois à  
 on va chercher du bois . ¶ § oui , on amène le repas avec nous  
 on amène le repas avec nous et après les champs on ramasse du bois  
 on ramasse du bois . ¶ § banni , le jububier , on n ' a pas le  
 on n ' a pas le droit de le ramasser . ¶ § non , jamais en charrette  
 on ramasse le bois . ¶ § oui je prépare pour la famille . ¶ § oui  
 on fait la cuisine . ¶ § pendant le froid , on utilise plus la  
 on utilise plus la bouse de vache pour faire à manger . ¶ § c '  
 on va souvent sur la dune . ¶ § on chaque fois on change de coin  
 on chaque fois on change de coin , on est toujours à la recherche  
 on change de coin , on est toujours à la recherche de bois , on  
 on est toujours à la recherche de bois , on regarde si il y en  
 on regarde si il y en a beaucoup on revient là . ¶ § parfois les  
 on revient là . ¶ § parfois les grands vont chercher le bois .  
 on évite , il y a l ' euphorbe là aussi , on le prend pas parce  
 on le prend pas parce que quand tu casses les branches il y a du

## :::Partie : MAL\_Z2\_GARMI\_femme, nombre de contextes : 21

, moi c ' est fatoumata . ¶ § nous , les femmes du village ,  
 nous , les femmes du village , on ne coupe pas les arbres ,  
 ne coupe pas les arbres , on enlève juste les petits bois et  
 e jour tu dois repartir chercher des petits bois . ¶ § non ,  
 her des petits bois . ¶ § non , on fait comme d ' habitude ,  
 non , on fait comme d ' habitude , on est dans les champs ,  
 is pour faire à manger , c ' est orof et abaloul . ¶ § oui ,  
 coupe - coupe . ¶ § par terre il n ' y a pas grand - chose ,  
 nches pour ces animaux , après il laisse les branches , nous  
 maux , après il laisse les branches , nous on les ramasse et  
 tait dur . en plus maintenant les arbres ont diminué , avant  
 ¶ § rien ne peut les faire revenir , parce que tant que l '  
 i ils trouvent quelques choses ils l ' envoient pour que l '  
 cements , pour le ventre pour nous comme pour les animaux .  
 dans avec des petites branches de taborak . ¶ § oui , avant  
 pour les arbres oui , mais il y a d ' autres herbes que l '

on ne coupe pas les arbres , on enlève juste les petits bois et  
 on enlève juste les petits bois et on prépare la cuisine avec .  
 on prépare la cuisine avec . ¶ § bon , tu sais , les enfants en  
 on fait comme d ' habitude , on est dans les champs , on fait à  
 on est dans les champs , on fait à manger sur place . ¶ § les bon  
 on fait à manger sur place . ¶ § les bon bois pour faire à manger  
 on ramasse le taborak . ¶ § tu les ramasses un à un et tu les attaches  
 on casse avec les mains les petites branches , si un berger est  
 on les ramasse et on part avec . ¶ § depuis que je suis petite  
 on part avec . ¶ § depuis que je suis petite je ramasse du bois  
 on allait moins loin . ¶ § les arbres ont beaucoup diminué , parce  
 on coupe tu peux en replanter mais ça ne sert à rien . ¶ § les  
 on achète des animaux , d ' autres restent ici pour s ' en occuper  
 on peut aussi se brosser les dans avec des petites branches de  
 on trouver des feuilles de baobab pour faire la sauce , mais maintenant  
 on utilise pour faire à manger . ¶ § je fais à manger du mil .

## :::Partie : SEN\_Z1\_DAHRA\_femme, nombre de contextes : 32

yara , avec un crochet au bout . je le place bien et ensuite  
 de la maison pour m ' aider à ramasser . tu vois maintenant  
 à ramasser . tu vois maintenant on a fini avec cette arbre ,  
 les petites branches pour faire du feu pour la cuisine . ¶ §  
 sengh ( acacia radiana ) . ¶ § oui il y a l ' arbre que l '  
 dans la brousse la journée et le soir il rentre pour que l '  
 illage . ¶ § c ' est un ratte ( balanites ) avec les feuille  
 . ¶ § dès le bas âge tu peux avoir un coupe - coupe . après  
 nt passé . les bons bois c ' est le soump , le sengh aussi ,  
 qui vais au marché , c ' est ma mère qui s ' occupe de ça ,  
 ison sèche . je ramasse aussi du soump pour faire la sauce .  
 e mange pas , ça donne l ' appétit . il y a aussi le ratte ,  
 appétit . il y a aussi le ratte , on peut soigner la toux ,  
 le ratte , on peut soigner la toux , on prend les feuilles ,  
 peut soigner la toux , on prend les feuilles , on pile ça ,  
 euilles , on pile ça , on met un peu d ' huile et de lait et

on remue . les graines tombent au sol et il n ' y a plus qu ' à  
 on a fini avec cette arbre , on va aller un peu plus loin . ¶ §  
 on va aller un peu plus loin . ¶ § sengh ( acacia radiana ) ici  
 on l ' achète au marché , c ' est un grand morceau de bambou qui  
 on appelle soump , le baobab aussi . ¶ § non , c ' est seulement  
 on leur donne à manger . ¶ § oui c ' est dur de trouver les fruits  
 on fait du sirop contre le rhume , c ' est très amer , les animaux  
 on ramasse par terre le bois . ¶ § non , tu ne peux pas le ramasser  
 on ramasse les fruits . je vais aussi chercher les cures dents  
 on fait ça de temps en temps , pendant la saison sèche , comme  
 on peut vendre aussi les graines . ¶ § parfois c ' est moi , parfois  
 on peut soigner la toux , on prend les feuilles , on pile ça ,  
 on prend les feuilles , on pile ça , on met un peu d ' huile et  
 on pile ça , on met un peu d ' huile et de lait et on prend ça  
 on met un peu d ' huile et de lait et on prend ça , ça fait du  
 on prend ça , ça fait du bien . il y a aussi le jububier , avec

<b>:::Partie : NIG_Z1_DANTIANDOU_femme, nombre de contextes : 7</b>	
ns juste chercher . . . ¶ § y a pas besoin de demander . ¶ §	on va porter du bois beaucoup , lorsque c ' est fini ,
. ¶ § on va porter du bois beaucoup , lorsque c ' est fini ,	on va aller chercher encore . ¶ § tout le temps , même pendant
¶ § tout le temps , même pendant l ' hivernage . . . ¶ § si	on fait du stock avant l ' hivernage , ça va mouiller ! on va tout
§ si on fait du stock avant l ' hivernage , ça va mouiller !	on va tout le temps chercher du nouveau ! ¶ § parce que c ' est
e feu pour le repas . ¶ § oui , c ' est avec mes frères qu '	on va chercher ça . ¶ § oui , avec la charrette , on vend ça directement
rères qu ' on va chercher ça . ¶ § oui , avec la charrette ,	on vend ça directement ou on l ' échange pour avoir du son . ¶ §
ça . ¶ § oui , avec la charrette , on vend ça directement ou	on l ' échange pour avoir du son . ¶ § oui , loin , loin , loin
<b>:::Partie : SEN_Z2_NIANING_femme, nombre de contextes : 22</b>	
' est rouge , quand c ' est sec c ' est plus noir . . . ¶ §	on le coupe , on le tire pour le détacher de l ' arbre et on enlève
quand c ' est sec c ' est plus noir . . . ¶ § on le coupe ,	on le tire pour le détacher de l ' arbre et on enlève les épinés
¶ § on le coupe , on le tire pour le détacher de l ' arbre et	on enlève les épinés et les petites branches pour que se soit bien
est 2 fois , sauf quand tu as un programme plus urgent . ¶ §	on est 4 à préparer , nous on ne fait qu ' un seul tour , pas comme
as un programme plus urgent . ¶ § on est 4 à préparer , nous	on ne fait qu ' un seul tour , pas comme madiguen qui fait 2 tours
nquille , elles font ça parce que elles ne sont que 3 , nous	on est 4 alors on fait 1 jour chacune et après 3 jours on s ' occupe
font ça parce que elles ne sont que 3 , nous on est 4 alors	on fait 1 jour chacune et après 3 jours on s ' occupe du reste
nous on est 4 alors on fait 1 jour chacune et après 3 jours	on s ' occupe du reste . ¶ § les enfants , le ménage . . . ¶ §
préparent là bas . . . rapatrié sur un plus gros tas , après	on regroupe tout sur le tas principal , après on fait des fagots
os tas , après on regroupe tout sur le tas principal , après	on fait des fagots bien attachés , après on s ' entraide pour les
s principal , après on fait des fagots bien attachés , après	on s ' entraide pour les mettre sur la tête et on rentre . . .
achés , après on s ' entraide pour les mettre sur la tête et	on rentre . . . ¶ § oui . ¶ # ¶ ¶ ¶ ¶ ¶ ¶ ¶ ¶ ¶ ¶ ¶ ¶ ¶ ¶ ¶ ¶ ¶ ¶ ¶
chaque jour . . . ¶ § ça fait presque 1 mois . ¶ § des fois	on part en groupe , avec les femmes des autres concessions . ¶ §
¶ § il y a des arbustes qui brûlent mieux que le ndob , mais	on ne peut pas les couper , il n ' y en a pas assez . . . ¶ §
pas les couper , il n ' y en a pas assez . . . ¶ § parfois	on emmène nos filles les plus grandes , on leur apprend , elles
. . . ¶ § parfois on emmène nos filles les plus grandes ,	on leur apprend , elles regardent comment cela se fait , une fois

Figure 6.31 : Concordances de la forme « on » à partir des entretiens réalisés auprès des femmes

On observe que les concordances du terme « on » sont très nombreuses pour l'ensemble des sites<sup>89</sup>. Sans surprise, « on » (les femmes collectivement) « ramasse » le bois, « va porter beaucoup de bois », « fait » ou « prépare la cuisine », « utilise les bouses de vache » comme combustible pour « faire à manger ».

Cette attribution aux femmes des tâches de ramassage du bois en lien avec les autres tâches ménagères est transmise de génération en génération.

*« On emmène nos filles les plus grandes, on leur apprend, elles regardent comment on fait ».*

Après cette analyse du discours des femmes, on se propose de se focaliser sur le discours des hommes. Comme nous l'avons vu plus haut, celui-ci est très majoritaire dans le corpus.

Comme pour l'analyse du discours des femmes, on commence par calculer une AFC sur l'ensemble du corpus des hommes avec la combinaison des balises « site atelier » et genre » (voir Fig 6.32).

<sup>89</sup>Hormis sur le site de Tana au Niger où nous n'avons pas interrogé de femme



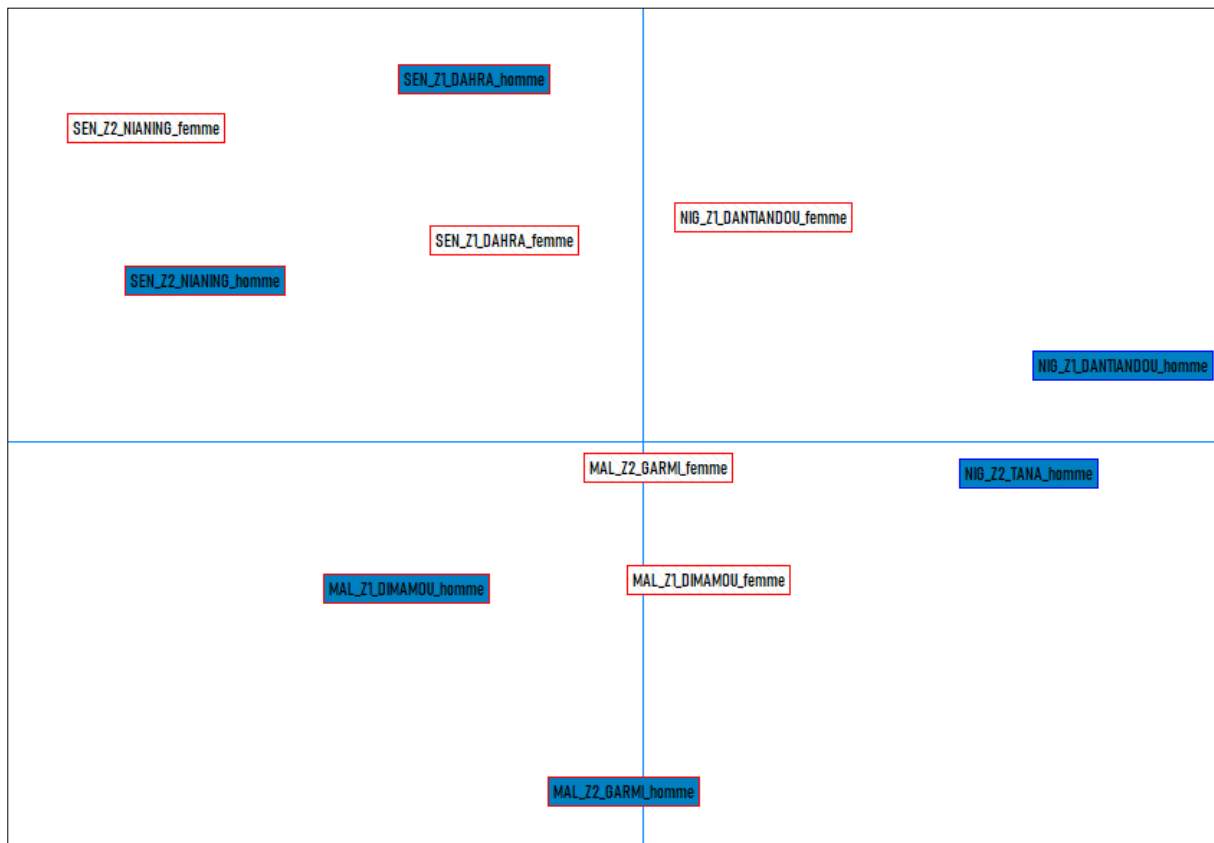


Figure 6.32 : Représentation des sites ateliers sur le premier plan factoriel à partir des mots fréquemment utilisés par des hommes dans les entretiens.

Contrairement à ce que nous avons observé lorsque nous avons analysé le tableau lexical issu des entretiens avec les femmes (voir Fig 6.28 ci-dessus), le site de SEN\_Z2\_NIANING n'est pas très éloigné des autres sur le premier plan factoriel. On remarque également une certaine proximité entre les discours issus des sites proches géographiquement. Pour appréhender ce qui explique les contrastes et les dissimilarités entre les discours, nous analysons les spécificités des mots selon les sites après les avoir regroupés par pays (Fig 6.33).

Sites Mali				Sites Sénégal				Sites Niger			
Terme	F	f	S	Terme	F	f	S	Terme	F	f	S
mare	38	35	16	kad	14	14	9	gao	63	58	19
éléphants	20	20	11	je	788	263	8	même	247	143	10
hombori	51	35	9	forêt	85	45	8	oui	370	191	8
conscience	14	14	8	parcelles	20	17	8	niamey	18	18	8
transhumants	11	11	7	ndob	10	10	7	wankama	17	17	8
eau	125	65	7	sacs	22	17	7	zamtouri	34	28	8
arbres	569	229	7	3	23	17	7	sabrey	31	25	7
jardins	17	15	7	dahra	13	11	6	koubou	14	14	7
				espace	17	13	6	va	162	93	7
								si	370	189	7
								demi	20	18	7

Figure 6.33 : Spécificités du discours des hommes par pays (F : fréquence dans le corpus total, f : fréquence de la partie, S : spécificité de la partie).

On observe sur la figure 6.33 ci-dessus que le mot « je », reflétant les pratiques individuelles, est sur-utilisé au Sénégal. Nous avons pu voir au paragraphe 2.2 que ce pronom était très utilisé à NIG\_Z2\_TANA. Mais lorsque ce dernier site a été regroupé avec celui de NIG\_Z1\_DANTIANDOU également au Niger, cette distinction n'apparaît plus.

Afin de mieux comprendre la similarité entre les discours au sein des sites géographiquement proches et ce qui oppose les sites plus éloignés, on se propose de calculer les spécificités des termes les plus fréquemment utilisés au sein de chaque pays. Les mots sur-utilisés par les hommes sont ensuite représentés simultanément avec les sites ateliers sur le premier plan factoriel de l'AFC (voir Fig 6.34).

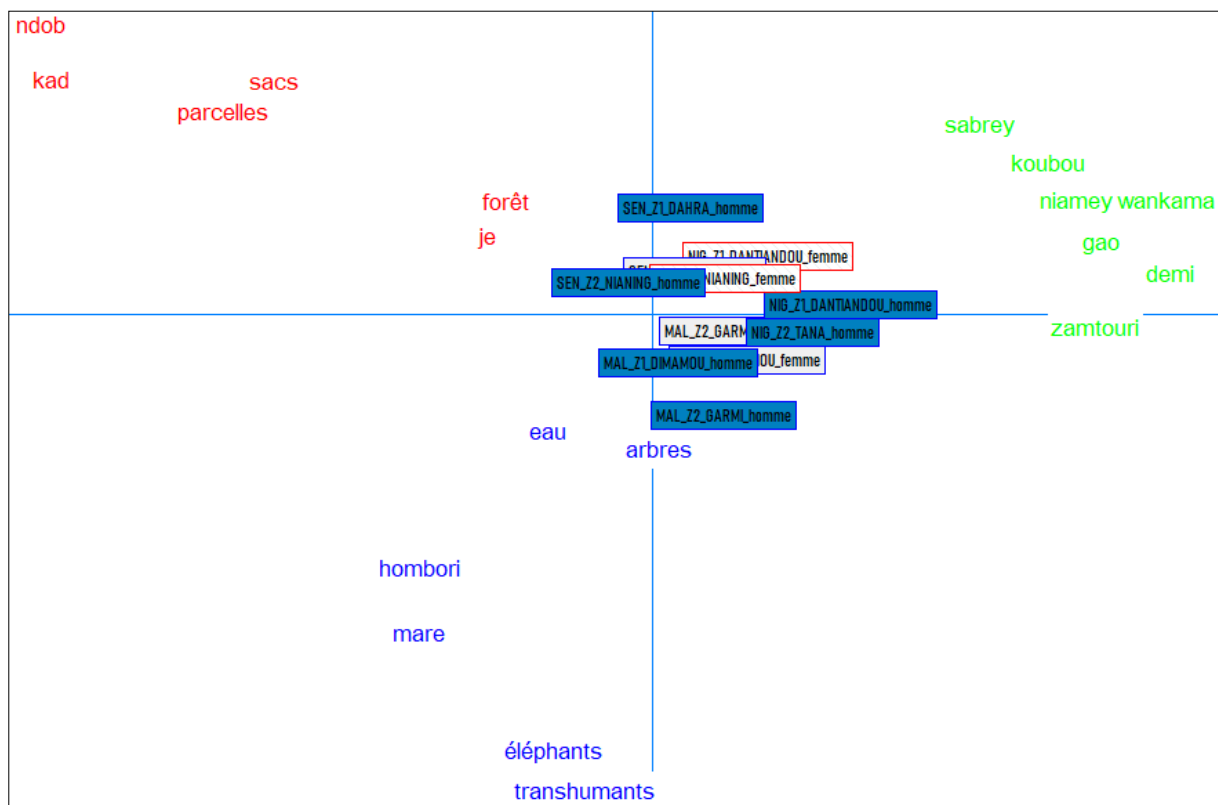


Figure 6.34 : Représentation simultanée sur le premier plan factoriel issu d'une AFC des sites ateliers à partir des mots fréquemment utilisés (plus de 10 fois) dans les entretiens par des hommes et des mots sur-utilisés dans chaque pays ( en bleu au Mali, en rouge au Sénégal et en vert au Niger)

On observe sur la figure 6.34 que le mot « *je* », sur-employé au Sénégal par les hommes, est très proche du mot « forêt ».

Au Mali, ce sont les mots « *mare* » et « *éléphants* » qui ressortent comme à la fois très spécifiques du Mali et contribuant de façon importante au contraste entre les discours des hommes avec ceux des autres sites et pays.

Au Niger, on observe que les mots sur-utilisés sont des noms de villes « *Niamey* » ou « *Wankama* » et des noms vernaculaires d'arbres, tel le « *zamtouri* » (*Prosopis africana*).

En définitive, en dehors de ce qui a été pointé concernant le Sénégal, il ne ressort pas clairement de l'analyse textuelle que les hommes décrivent leurs pratiques d'utilisation de la savane arborée comme étant individuelles. La diversité des catégories d'acteurs masculins rencontrés explique sans doute ce résultat.

Dans le chapitre 5, nous avons fait ressortir de forts contrastes entre les discours des acteurs selon qu'ils ont été considérés comme des « utilisateurs » ou des « gestionnaires » de la savane arborée. Dans le paragraphe suivant, nous examinerons si ces contrastes se retrouvent d'un site atelier à un autre.

#### 6.2.4. Utilisateurs et gestionnaires : similarités et différences entre les sites

On retrouve sur la figure suivante, le croisement de la balise « site atelier » et celle de « Gestionnaires-Utilisateurs ».

N	Partie	Occurrences	Formes	Hapax	Fmax	Forme	Occurrences
1	MAL_Z1_DIMAMOU_gestionnaires	1258	433	270	51	les	
2	MAL_Z1_DIMAMOU_utilisateurs	5613	973	504	183	les	
3	MAL_Z2_GARMI_gestionnaires	7490	1385	782	277	de	
4	MAL_Z2_GARMI_utilisateurs	9837	1328	721	437	les	
5	NIG_Z1_DANTIANDOU_gestionnaire	10180	1588	843	335	les	
6	NIG_Z1_DANTIANDOU_utilisateurs	9488	1317	665	347	les	
7	NIG_Z2_TANA_gestionnaires	2188	546	309	89	de	
8	NIG_Z2_TANA_utilisateurs	6044	1023	539	236	les	
9	SEN_Z1_DAHRA_gestionnaires	3177	748	440	141	les	
10	SEN_Z1_DAHRA_utilisateurs	5210	943	518	214	les	
11	SEN_Z2_NIANING_gestionnaires	4354	1077	684	154	de	
12	SEN_Z2_NIANING_utilisateurs	7543	1341	744	258	les	
T	Corpus	72382	5024	2424	2662	les	

	MAL_Z1_DIMAMOU	MAL_Z2_GARMI	NIG_Z1_DANTIANDOU	NIG_Z2_TANA	SEN_Z1_DAHRA	SEN_Z2_NIAING	Total général
<b>Gestionnaires</b>	2	7	11	1	2	2	25
<b>Utilisateurs</b>	11	13	22	7	9	19	81
<b>Total général</b>	<b>13</b>	<b>20</b>	<b>33</b>	<b>8</b>	<b>11</b>	<b>21</b>	<b>106</b>

Figure 6.35 : Les occurrences du discours des gestionnaires et des utilisateurs et le nombre d'acteurs interrogés au sein de chaque site atelier

On remarque une certaine homogénéité entre les sites ateliers dans le volume du corpus recueilli pour ces deux catégories d'acteurs, à l'exception toutefois des gestionnaires de MAL\_Z2\_DIMAMOU et ceux de NIG-Z2-TANA qui sont très peu représentés en nombre d'acteurs rencontrés et de mots prononcés lors de l'entretien. Les gestionnaires des autres

sites, même s'ils sont également peu nombreux, comme c'est le cas au Sénégal, ont permis de générer un corpus important.

A partir de ces nouvelles balises combinées, on réalise une AFC en prenant en compte la totalité du corpus.

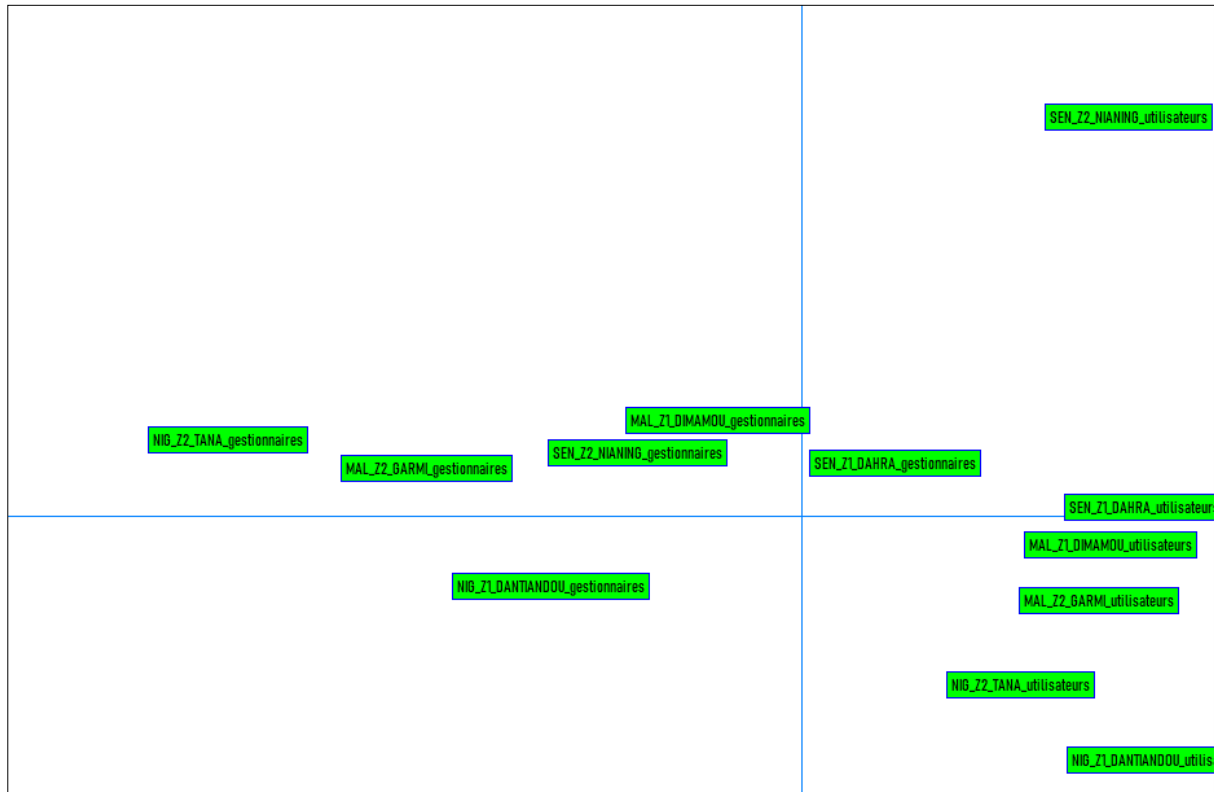


Figure 6.36 : Représentation sur le premier plan factoriel des parties du corpus issues de la combinaison de la partition en « sites ateliers » et en « gestionnaires-utilisateurs » à partir des mots fréquemment utilisés (plus de 10 fois) lors des entretiens.

On retrouve sur le premier axe factoriel issu de l'AFC (Fig. 6.36) une opposition entre « gestionnaires » et « utilisateurs » à l'exception des gestionnaires de SEN\_Z1\_DAHRA dont la coordonnée sur le premier facteur est positive, comme c'est également le cas pour les utilisateurs. Ceux-ci, quelque soit le site atelier considéré, semblent avoir un discours proche, ce qui n'est pas le cas des gestionnaires dont le discours semble contrasté d'un site à l'autre.

Les utilisateurs dans leur ensemble ont des besoins en bois et une vision commune de la savane, qui se reflètent dans leurs discours. A l'inverse, le discours des gestionnaires est dépendant des politiques nationales déclinées au niveau local (projet de réimplantation de gommier ou de contrat de culture au Sénégal, sauvegarde de l'habitat des éléphants au Mali, promotion de l'agriculture et quasi absence de politique de sauvegarde des arbres au Niger).

Sur l'axe 2 de l'AFC (Fig. 6.36), seuls les utilisateurs du site atelier SEN-Z2-NIANING apparaissent comme ayant un discours éloigné de celui des autres sites. Pour mieux appréhender les contrastes inter-sites, on met cet individu en élément supplémentaire et on fait une deuxième AFC(voir Fig 6.37).



Figure 6.37 : Représentation sur le premier plan factoriel des parties du corpus issues de la combinaison de la partition en « sites ateliers » et en « gestionnaires-utilisateurs » à partir des mots fréquemment utilisés (plus de 10 fois) lors des entretiens (les utilisateurs du site de Nianing sont mis en élément supplémentaire).

On observe que si l'axe 1 oppose toujours les utilisateurs aux gestionnaires, l'axe 2 regroupe des sites proches géographiquement, et oppose les sites ateliers du Niger au sud (coordonnées positives sur l'axe 2) aux sites du nord (coordonnées négatives sur l'axe 2). L'axe 1 met en évidence une proximité des discours des utilisateurs quel que soit le site alors que l'axe 2 oppose les sites du nord à ceux du sud, qu'il s'agisse des gestionnaires ou des utilisateurs.

Les noms vernaculaires d'espèces d'arbres étant nombreux dans le corpus, il apparaît opportun d'en faire une analyse textométrique.

### 6.2.5. Les arbres dans le discours

L'analyse des spécificités du corpus site par site (voir Fig 6.38) fait apparaître un certain nombre d'espèces d'arbres ayant des spécificités importantes.

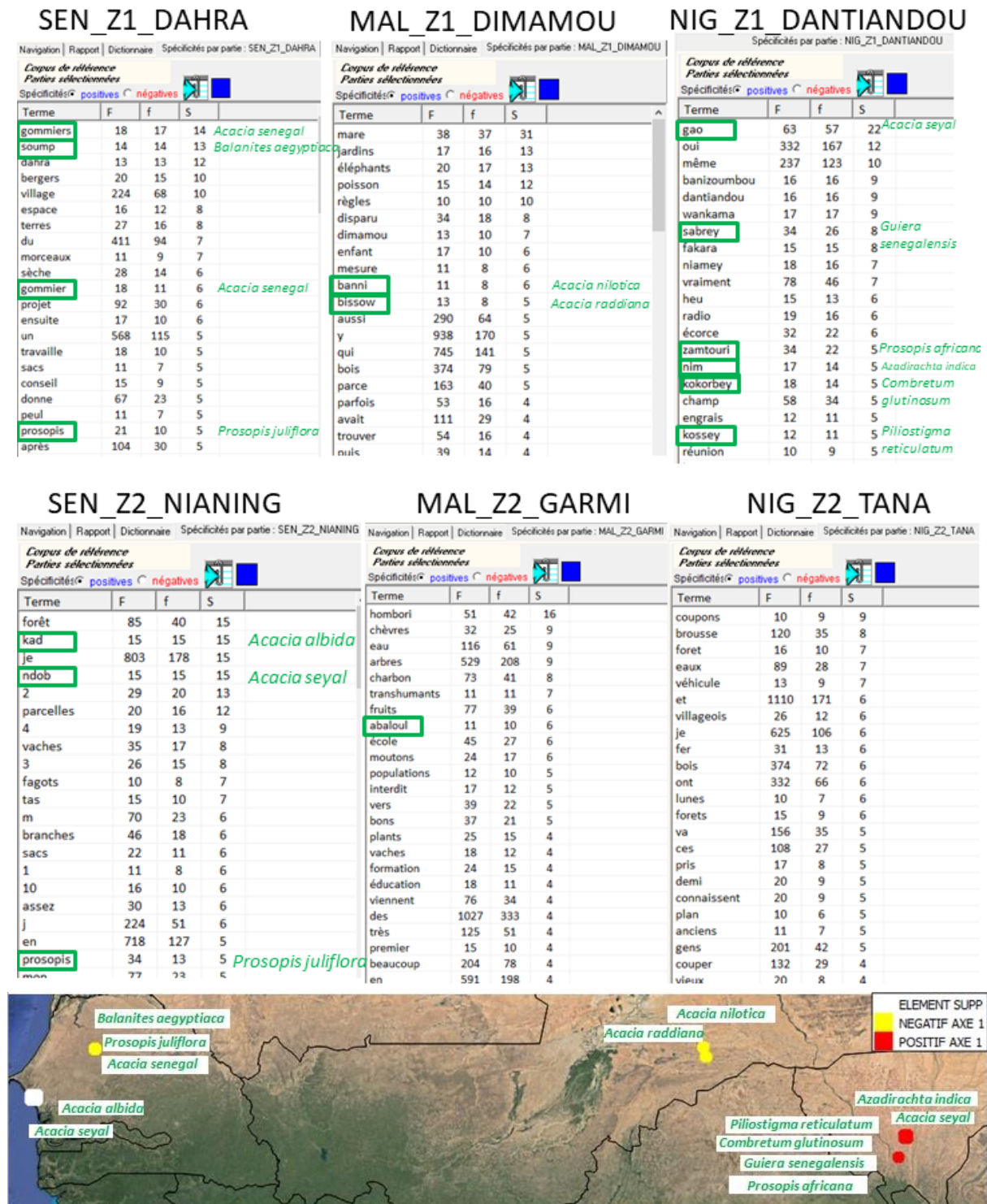


Figure 6.38 : Spécificités positives des noms vernaculaires des arbres (en vert) dans les discours pour chaque site atelier (F : fréquence dans le corpus total, f : fréquence de la partie, S : spécificité de la partie). A côté de chaque nom d'arbre, son nom scientifique.

Famille emblématique des arbres du Sahel, on retrouve, dans le discours des habitants différents, l'évocation de l'Acacia. Seuls les « *acacia seyal* » ont des spécificités positives dans deux sites ateliers pourtant éloignés de plusieurs milliers de kilomètres, tel le site sénégalais SEN\_Z2\_NIANING et le site nigérien de NIG\_Z1\_DANTIANDOU.

On observe que seul le site de NIG\_Z2\_TANA ne sur-utilise pas de nom d'arbre, alors que c'est celui où la densité du couvert arboré est la plus élevée (voir chapitre 4). A l'inverse, ce sont les sites où les arbres sont les moins nombreux, ou bien ceux où ils ont le plus régressé lors de ces dernières décennies, où l'on constate les spécificités les plus fortes pour les termes désignant les espèces.

On peut penser que c'est là où le couvert forestier leur semble menacé que les populations locales en parlent le plus souvent, marquant par leur discours une réelle préoccupation quant au devenir des ressources forestières.

## Conclusion Chapitre 6

L'une des premières leçons de l'étude des discours par localités, est qu'on ne peut pas conclure à une différenciation spatiale des discours selon le genre des interlocuteurs. En effet, dans tous les villages enquêtés, les discours tenus ont montré la réalité d'un usage collectif de la savane arborée par les femmes.

L'analyse et le traitement d'un corpus d'entretiens sous forme d'une géodatabase nous a toutefois permis d'obtenir des résultats complémentaires à ceux du chapitre précédent. En effet, l'utilisation des balises spatiales croisées avec celles décrivant les acteurs a mis en évidence une opposition nord-sud dans les discours. En effet, les mêmes catégories d'acteurs rencontrés dans les sites ateliers différents ont des discours contrastés en fonction de la localisation de leurs lieux de vie le long du gradient bioclimatique nord-sud de la zone d'étude.

Ainsi, l'opposition entre sites du nord et sites du sud concerne aussi bien les « utilisateurs » que les « gestionnaires » de la savane.

A également été mise en évidence l'importance de la référence au nom des arbres dans le discours des acteurs qui vivent dans des lieux où ceux-ci sont le plus menacés, comme c'est le cas dans le sud-ouest nigérien. Cette utilisation fréquente des noms d'arbres pourrait être la marque d'une prise de conscience tardive de la fragilité de la savane arborée.

Paradoxalement, ce serait donc là où le couvert forestier a pratiquement disparu que les populations locales en parlent le plus souvent.



## CONCLUSION GENERALE

**L'objectif principal** de ce travail de recherche était d'appréhender à travers la télédétection, la géomatique et les enquêtes de terrain dans quelle mesure les changements environnementaux observés au Sahel au cours des dernières décennies impactent l'évolution spatiale de la savane arborée mais aussi ses usages et sa gestion par les populations.

Nous avons abordé ces questions sous différents angles, chacun constituant un volet de notre recherche. Il s'est agi tout d'abord d'étudier l'évolution du couvert végétal sahélien depuis une trentaine d'années puis, d'analyser les principaux facteurs qui influencent sa dynamique à l'échelle régionale et enfin, d'évaluer les rapports qu'entretiennent les sociétés sahéliennes avec leur milieu à travers l'usage et la gestion des arbres.

Le premier chapitre de cette thèse nous a permis d'observer la grande variété du couvert végétal au sein de la zone d'étude, loin de l'image d'Épinal d'un Sahel aux paysages plats, secs et monotones.

Grâce au traitement d'images de séries temporelles d'indices de végétation issus des images MSG, nous avons pu produire une cartographie des grandes zones bioclimatiques telles qu'elles avaient été définies, à partir d'observations de terrain, en 1957 à Yangambi (Tronchain, 1957). A la suite d'autres travaux de télédétection, nos résultats confirment qu'il est désormais possible d'effectuer un suivi des formations végétales de la zone soudano-sahélienne à partir des séries temporelles d'indices de végétation issus d'instruments de Télédétection, à pas de temps de quelques années.

L'utilisation d'une série temporelle plus longue, fournie par l'instrument NOAA, a permis dans un premier temps d'identifier soit des anomalies spatiales (pixels d'une classe isolés au sein d'une autre) ou soit une azonalité dans le couvert végétal. Ces anomalies sont dues à des causes naturelles (delta intérieur du Niger ou autres zones humides, reliefs,...) ou anthropiques (irrigation, aires protégées, défrichement massif, replantation importantes...). De telles anomalies, qui n'étaient pas prises en compte dans les cartographies antérieures des grandes zones bioclimatiques, montrent la grande diversité des paysages que l'on peut rencontrer au Sahel. La cartographie effectuée à partir de l'évolution du NDVI sur une période comprise entre 1981 et 2006 a permis de confirmer la tendance à un reverdissement du Sahel durant cette période. Mais cette tendance à la reprise n'est pas homogène spatialement dans la mesure où l'on constate des reculs localisés au Niger, au nord-est du Mali et au sud du Sénégal. De plus, les résultats obtenus à partir de l'étude de l'évolution des paramètres phénologiques du couvert végétal (amplitude de la saison végétative ou biomasse créée) s'ils confirment le reverdissement déjà décrit dans la littérature montrent également l'existence d'importantes zones de recul.

Ainsi, si nous avons pu confirmer l'existence d'un reverdissement, durant la période qui va de 1981 à 2006, nous avons également pu mettre en évidence qu'il était loin d'être homogène sur l'ensemble de la région sahélienne. Ainsi, si l'observation d'un reverdissement a permis de remettre en cause la notion de désertification qui avait été appliquée au Sahel suite aux sécheresses des années 1970 et 1980, une telle tendance est étroitement liée à la période d'étude considérée et devra être réévaluée au cours des prochaines décennies.

Pour notre part, nous nous sommes efforcés d'interroger les raisons de ces différences spatiales dans les dynamiques de progression ou de régression du couvert durant la période d'étude. Comme nous

avons pu le montrer au chapitre 2, la variabilité spatiale dans l'évolution du couvert végétal ne peut s'expliquer uniquement par des facteurs naturels, à savoir les contrastes dans la reprise des précipitations, les différences d'occupation du sol, la nature des sols et leur disponibilité en nutriments, ni par les seuls écoulements de surface.

En effet, la comparaison de l'évolution des pluies et du NDVI sur une même période (1981-2006) montre que la tendance à la reprise des pluies et les variations du NDVI ne sont pas toujours concomitantes. Concernant l'occupation des sols, les observations montrent que, même si la couverture du sol et son utilisation plus ou moins intensive sont en adéquation avec l'évolution du NDVI dans certains secteurs, elles ne suffisent pas à expliquer à elles seules la forte hétérogénéité spatiale de cette évolution.

La corrélation entre écoulements de surface et tendance de NDVI n'est pas nette ni homogène sur l'ensemble des bassins versants.

Seule la bonne disponibilité en éléments nutritifs dans les sols semble en concordance avec l'augmentation du NDVI alors que là où cette disponibilité est faible, on observe une diminution du NDVI.

Ainsi, à l'exception, de la disponibilité en éléments nutritifs des sols, les facteurs naturels semblent ne pas pouvoir, à eux seuls, expliquer la dynamique du couvert végétal et les différenciations spatiales dans cette dynamique.

De même, les facteurs « anthropiques », comme la présence d'aires protégées, la densité de la population ou son organisation en zone urbaine, n'expliquent pas, pour des zones aux caractéristiques identiques, les différences importantes observées dans la reprise ou le recul de la couverture végétale.

On note par exemple des résultats opposés concernant les aires protégées les plus septentrionales qui sont les moins peuplées : ainsi on observe une forte reprise du NDVI dans la réserve du Ferlo au Sénégal et à l'opposé un fort recul dans la réserve du Termit (Niger) au nord-est de la zone d'étude. Or, dans ces secteurs, l'activité humaine ne saurait être incriminée. Dans une région plus densément peuplée, où se trouve par exemple l'aire protégée du Baoulé au sud-ouest du Mali, on constate également un recul du NDVI. On peut en conclure que la dynamique du couvert végétal ne peut être mise exclusivement sur le compte des facteurs climatiques ou topo-édaphiques.

Il se trouve par ailleurs que la population, et son évolution au cours des 25 dernières années, n'est pas répartie de façon homogène sur la zone d'étude. Au sein de notre zone d'étude, les zones connaissant une forte croissance démographique se situent essentiellement autour des grandes villes ainsi que dans certaines zones rurales au nord Nigéria, au sud du Niger, et à l'ouest du Sénégal. Cependant, la majeure partie de la zone d'étude n'a pas vu sa population augmenter de plus de 10 habitants au km<sup>2</sup> durant la période 2000-2010, et quelques zones enregistrent même une baisse. La confrontation de l'évolution du NDVI avec la croissance démographique ne permet pas à elle seule, de confirmer l'hypothèse d'une corrélation négative élevée entre les deux phénomènes. Le recul du couvert arboré n'est donc pas à mettre systématiquement sur le compte de la croissance démographique.

On peut cependant imaginer qu'il existe un lien entre la croissance démographique et en particulier entre l'urbanisation et le recul du couvert végétal. Mais ce lien est souvent indirect. Ainsi, le bois énergie consommé de façon importante dans les zones fortement urbanisées n'est pas produit localement mais transporté sur des distances importantes depuis les secteurs forestiers. Nous avons

ainsi pu mesurer directement l'impact des zones urbanisées sur l'évolution du couvert végétal. L'analyse globale de ces résultats cartographiques montre, qu'à l'exception des secteurs quasi désertiques du nord de la zone d'étude, l'absence de grandes agglomérations profite mieux à une reprise importante du NDVI.

Nous avons ainsi montré que si chacun des facteurs étudiés dans le chapitre 2, qu'il soit naturels ou anthropiques, peuvent parfois permettre de comprendre localement et partiellement les phénomènes de progression ou de recul du couvert végétal, aucun d'eux ne permet à lui seul de les expliquer dans leur globalité.

Néanmoins, à la différence des facteurs naturels, les facteurs anthropiques peuvent influencer le couvert végétal par d'autres biais que par la densité de population ou la croissance démographique. En effet au Sahel, les populations rurales obéissent à des lois, à des normes et surtout ont des pratiques sur le milieu souvent différentes d'un pays à l'autre ou même d'une sous-région à l'autre. Nous avons ainsi pu étudier localement les rapports qu'entretiennent les sociétés sahéniennes avec leur milieu à travers l'usage et la gestion des arbres.

Ainsi, à travers l'étude locale des changements du couvert végétal au sein des six ateliers appartenant à trois pays différents, nous avons essayé d'observer quel pouvait être l'impact des différentes pratiques sur le couvert végétal au Sahel.

Cette étude a d'abord montré que le recours à des analyses à une échelle fine, via des sites ateliers de quelques centaines de km<sup>2</sup>, permet de mieux appréhender les changements qu'a connus et connaît encore la savane, à travers les usages qu'en font les populations locales.

On a ainsi pu démontrer au chapitre 3, que pour les sites les plus densément peuplés que sont les sites de Nianing sur la Petite Côte sénégalaise et de Dantiandou au sud-ouest du Niger, les arbres n'étaient présents dans les années 1960 qu'au sein des « cultures avec de grands arbres » alors qu'aujourd'hui on les trouve au sein d'une « mosaïque végétation naturelle / culture ». A l'inverse, pour les sites les moins peuplés tels Tana au Niger ou Garmi au Mali, les arbres étaient jadis présents sous forme de « brousse tigrée » ou de « savane arborée » et qu'aujourd'hui ils sont compris dans une « mosaïque végétation naturelle / culture » au Niger et dans des zones « broussailleuses ouvertes » au Mali. Ce résultat montre que la présence de plus en plus importante de l'homme n'engendre pas systématiquement la disparition des arbres. L'expansion agricole observée au sein de la majorité des sites étudiés semble avoir entraîné un « déplacement » des arbres de la savane arborée vers les zones de cultures et les villages. Il semble, en effet que les sociétés rurales sahéniennes aient façonnées le couvert arboré en fonction de leurs besoins (agriculture, défrichage, coupe, bois énergie). Cependant, les analyses d'images satellites et les cartes qui en sont déduites ne peuvent seules confirmer cette hypothèse. La campagne d'enquête de terrain que nous avons menée au sein des villages localisés dans chacun des six sites nous a permis de cerner le rôle des acteurs locaux dans l'évolution récente du couvert arboré sahélien.

Le discours des personnes rencontrées nous a permis de mieux nous rendre compte que l'utilisation du bois est quotidienne et centrale pour les populations rurales sahéniennes. La gestion des arbres et de la savane arborée est l'affaire de tous. De plus, même si le rôle des agents des Eaux et Forêts est important, l'implication de « facilitateurs », comme le guérisseur que nous avons rencontré, est indispensable à la réussite de projets de replantation et de sauvegarde du patrimoine forestier de chaque village. Nous avons également montré que tous les acteurs n'ont pas la même perception de la savane arborée, ni par extension de la « nature ». Ainsi, l'analyse des dessins réalisés par les enfants montrent que les générations futures ont une représentation de leur environnement qui pourrait aller de pair avec une préoccupation pour sa préservation.

Ces résultats ont été obtenus en grande partie par une analyse thématique des entretiens réalisés sur le terrain.

Le recours à des analyses textométriques appliquées aux discours des différents interlocuteurs rencontrés au cours de nos enquêtes nous a permis d'approfondir et de compléter les résultats issus de que l'interprétation qualitative des entretiens et de mieux comprendre le système de gestion et d'utilisation de la savane arborée à l'échelle d'un terroir villageois. Ces résultats ont aussi permis de définir quels sont les champs d'actions et de préoccupation des différents acteurs vis-à-vis de des ressources ligneuses, ce qui constitue une étape indispensable à la mise en place d'une politique de gestion efficace.

L'une des premières leçons de l'étude des discours par localités, est que l'on ne peut pas conclure à une différenciation spatiale des discours selon le genre des interlocuteurs. En effet, dans tous les villages enquêtés, les discours tenus ont montré la réalité d'un usage collectif de la savane arborée par les femmes. L'analyse et le traitement d'un corpus d'entretiens sous forme d'une géodatabase nous a toutefois permis d'obtenir des résultats complémentaires. Principalement, nous avons pu mettre en évidence une opposition nord-sud dans les discours. En effet, les mêmes catégories d'acteurs rencontrés dans les sites ateliers différents ont des discours contrastés en fonction de la localisation de leur village le long du gradient bioclimatique nord-sud de la zone d'étude.

Ainsi, l'opposition entre sites du nord et sites du sud concerne aussi bien les « utilisateurs » que les « gestionnaires » de la savane.

A également été mise en évidence l'importance de la référence au nom des arbres dans le discours des acteurs qui vivent dans des lieux où ceux-ci sont le plus directement menacés, comme c'est le cas dans le sud-ouest nigérien. Cette utilisation fréquente des noms d'arbres pourrait être la marque d'une prise de conscience à posteriori de la fragilité de la savane arborée.

Les enquêtes semi-dirigées, comme toute méthode d'enquête contiennent d'importants risques de biais (problèmes de traductions, difficile approche des pratiques illégales). Cependant le dispositif par entretien mis en place, avec de nombreux acteurs rencontrés dans différentes localités situées dans des sites ateliers éloignées entre eux de plusieurs centaines de kilomètres, tend à minimiser une partie de ces problèmes. Par ailleurs, le temps passé dans les différents lieux d'enquête a eu un effet positif sur la spontanéité des réponses, la richesse et l'originalité des discours tenus par nos interlocuteurs.

Ces discours en réponse aux questions de l'enquêteur ou simplement de description des pratiques observées durant l'enquête se sont bien prêtés à l'analyse textométrique et ont mis en évidence des différences significatives de pratiques et de perception du milieu. En effet, au-delà de la confirmation de certaines hypothèses de départ déjà relevées dans la littérature sur le sujet, les différences de discours, que la méthode utilisée fait clairement ressortir, a permis de mettre en relief des contrastes dans les perceptions des différents groupes d'acteurs, en fonction de leur activité selon qu'elle est en lien plus ou moins direct avec la gestion de l'environnement ou au contraire avec l'utilisation quotidienne des ressources ligneuses, mais également en fonction de leur genre et de leur âge.

Nous avons ainsi pu démontrer que les enquêtes par entretiens semi-dirigés et leur traitement textométriques apparaissent comme des outils pertinents pour une étude des pratiques et des représentations agro-sylvo-pastorales et en général des relations Homme – Nature.

A la fin de ce travail alliant traitement d'image, cartographie et croisement de base de données et enquêtes de terrain, on a pu apporter certaines réponses aux questions qui étaient à l'origine de la recherche.

- *Privée également de révolution verte, l'Afrique sahélienne est-elle condamnée à surexploiter ses ressources?*

Oui, là où les densités de population rurales sont importantes et aux alentours des grandes zones urbaines.

- *Est-ce que la déforestation autour des villages se poursuit ?*

Il y a effectivement moins d'arbres dans la savane arborée mais ils sont plus nombreux plus dans les villages et les champs du terroir. Plus on s'éloigne des zones habitées, plus la reprise est importante.

- *Les jachères ont-elles définitivement disparu ou y a-t-il une reprise de l'agriculture « sous parc » ?*

Nous n'avons pas pu observer de dynamique des jachères mais nous avons constaté une reprise par endroit de l'agriculture « sous parc »

- *Comment le couvert végétal a-t-il évolué au Sahel depuis 30 ans ?*

La tendance, sous la période 1981-2006, à reverdissement est confirmée, mais il est très spatialement hétérogène : nous avons par exemple montré l'existence d'importantes zones de recul du couvert végétal durant cette période.

- *Comment le milieu réagit-il à la reprise des pluies ?*

La comparaison entre l'évolution des pluies et celle du NDVI sur une même période (1981-2006) montre qu'elles sont souvent, mais pas toujours, concomitantes.

- *Quels sont les facteurs influençant sa dynamique ?*

Les facteurs naturels ou anthropiques peuvent permettre de comprendre localement et partiellement les phénomènes de progression ou de recul du couvert végétal, mais aucun d'eux ne permet de l'expliquer à lui seul dans sa globalité.

- *Comment les sociétés rurales utilisent-elles et gèrent-elles les ressources ligneuses de la savane ?*

L'utilisation du bois est quotidienne et centrale pour les populations rurales sahéliennes. La gestion des arbres et de la savane arborée est l'affaire de tous. De plus, l'implication de « facilitateurs » locaux est indispensable à la réussite de projets de replantation et de sauvegarde du patrimoine forestier de chaque village.

- *La savane arborée « Mère nourricière » ou « ressource fragile » ?*

Tous les acteurs n'ont pas la même perception de la savane arborée, et par extension de la « nature ». Les générations futures semblent avoir une représentation de leur environnement, qui pourrait aller de pair avec une préoccupation pour sa préservation.

## Perspectives de la recherche

Au Sahel, l'analyse des changements environnementaux que et de leurs conséquences nécessitent un temps long d'observation afin de comprendre les phénomènes qui sont à l'œuvre.

La première perspective est donc de continuer à étudier via la télédétection les changements d'occupation du sol sur le long terme. Les changements à l'échelle régionale, que nous avons observés à partir du suivi d'indice de végétation, pourraient dorénavant être abordés à partir d'image de très haute résolution et cela sur l'ensemble de la zone. Les images de satellites militaires américains et russes à très hautes résolutions existent depuis les années 1960. Ces programmes, comme *Corona*, *ARGON* ou *Lanyard* pour les américains et *Zenit* pour les russes sont maintenant déclassifiés et réutilisables. De nombreux articles utilisent désormais ces données, mais jusqu'ici aucun projet n'a prévu de d'orthorectifier et de mosaïquer l'ensemble de ces images. Cette couverture complète d'images à haute résolutions couvrant l'ensemble du Sahel et comparable au produit « Google Earth » depuis une dizaine d'années offrirait de nouvelles possibilités pour les recherches sur l'environnement sahélien.

Une autre perspective de recherche concernant le reverdissement observé est son appropriation à moyen terme par les populations rurales sahéliennes. Depuis 2012 les missions de terrains « officielles » de recherche ne sont plus possible en raison de l'insécurité que connaît le Mali ou le Niger par exemple. Comme les chercheurs, les ONG, projets et même les agents des Eaux et Forêts nationaux ne peuvent plus réaliser leurs missions. Face à cette situation quel est l'impact de ce conflit sur la gestion des arbres ?

## Bibliographie

**ACKERMANN G., 2006** : Étude de l'évolution du bâti sur la petite côte sénégalaise par télédétection. Thèse de doctorat en Géographie. Sous la direction de MERING C., Université Paris Diderot- Paris 7

**AG MAHAMOUD M., 1992** : Le Haut Gourma central (Vième région de la République du Mali). Présentation générale. 2d édition révisée, CEFE/CNRS, Montpellier, 133p.

**ALINHAC G., 1986** : Histoire de la cartographie, Paris, IGN, 168 p.

**ANDRES L., SALAS W. A., SKOLE D., 1994** : *Fourier-analysis of multitemporal AVHRR data applied to a land-cover classification*. International Journal of Remote Sensing, 15(5), 1115-1121.

**ANYAMBA A., TUCKER C. J., 2005** : Analysis of Sahelian vegetation dynamics using NOAA-AVHRR NDVI data from 1981–2003. Journal of Arid Environments, 63(3), 596–614.

**ALBERGEL J., 1987** : Sécheresse, désertification et ressources en eau de surface : application aux petits bassins du Burkina Faso. In *The influence of climate change and climatic variability on the hydrologic regime and water resources*; IAH publication N°168, Wallingford, U-K, pp. 355-365.

**ALI A., LEBEL T., 2009** : The Sahelian standardized rainfall index revisited. Int. J. Climatol., 29 : pages 1705-1714.

**ARBONNIER, M. 2000** : *Arbres, arbustes et lianes des zones sèches d'Afrique de l'Ouest*. Cirad-MNHN-UICN, Montpellier et Paris, 541 p.

**ARINO O., BICHERON P., ACHARD F., LATHAM J., WITT R.,WEBER J.L., 2008** : *GLOBCOVER The mostdetailed portrait of Earth*. Esa Bulletin-European Space Agency(136):24-31.

**AUBRÉVILLE A.M.A., 1938** : La forêt coloniale : les forêts de l'Afrique occidentale française. Annales de l'Académie des Sciences Coloniales, Paris, 9: 1 -245

**AUBRÉVILLE, A.M.A., 1949** : Flore forestière soudano-guinéenne : A.O.F. - Cameroun - A.E.F, Paris, Société d'éditions géographiques, maritimes et coloniales, 523 p.

**AUBREVILLE A.M.A., 1957** : *Accords à Yangambi sur la nomenclature des types africains de végétation*. Bois et forêts des tropiques. vol. 51. p. 23-27.

**AUDRY P., 1962** : Etude pédologique du Centre de Recherches Zootechniques de DAHRA-DJOLOFF (République du SENEGAL). Rapp. ORSTOM – Dakar 131 p.

**BACRI N., GHIGLIONE R., MATELON B., 1985** : *Les Dires analysés*. Presses Universitaires de Vincennes, Paris, 191 p.

**BALK, D., POZZI F., YETMAN, G., DEICHMANN, U. NELSON, A. 2004** : *The distribution of people and the dimension of place: methodologies to improve the global estimation of urban extents*. WorkingPaper, CIESIN, Columbia University. Palisades, NY.

**BANDRE P., BATA F., 1998** : *Conservation des Eaux et des Sols (CES) au Burkina Faso*, IN Conservation des Eaux et des Sols- Voisins Mondiaux, Octobre 1998, Editeur : Overseas Development Institute, Londres, Royaume Uni, 38 p.

**BATTERBURY, S., WARREN, A., 2001** : The African Sahel 25 years after the great drought: assessing progress and moving towards new agendas and approaches. *Global Environmental Change* 11, 1–8.

**BOUDET G., 1972** : Désertification de l’Afrique tropicale sèche. *Adansonia ser.* 2,12, (4) pp 505-524

**BLANCHET A., GOTMAN A., 1992** : L’enquête et ses méthodes : L’entretien, Nathan Université Sciences Sociales, Paris, 128 p.

**BRANDT M., RASMUSSEN K., HIERNAUX P., HERRMANN S., TUCKER C.J., TONG X., TIAN F., MERTZ O., KERGOAT L., MBOW C., DAVID J., MELOCIK K., DENDONCKER M., VINCKE C., FENSHOLT R., 2018** : Reduction of tree cover in West African woodlands and promotion in semi-arid farmlands - *Nature Geoscience*. Volume 11, pages328–333

**BRUNET R., DUBRESSON A., MARCHAL J., RAISON JP., 1994** : *Géographie universelle : Les Afriques au sud du Sahara*, Belin et reclus, Paris et Montpellier, 480p

**CAPPELAERE B, DESCROIX L, LEBEL T, BOULAIN N, RAMIER D, LAURENT JP, LE BRETON E, MAMADOU I, BOUBKRAOUI S,BOUZOU MOUSSA I, FAVREAU G, ISSOUFOU HBA, NAZOU MOU Y, QUANTIN G, CHAFFARD V, OTTLE C., 2009** : The AMMA-Catch experiment in the cultivated Sahelian area of south-west Niger ? – Strategy implementation, site description, main results. *Journal of Hydrology*

**CHANNAN S., COLLINS K., EMANUEL W. R., 2014** : Global mosaics of the standard MODIS land cover type data. University of Maryland and the Pacific Northwest National Laboratory, College Park, Maryland, USA.

**CHARNEY, J. G., 1975**: "Dynamics of deserts and drought in the Sahel." *Quart. J. Roy. Meteor. Soc.* 101: 193-202.

**CHARNEY, J. G., QUIRK, W.J., CHOW, S., KORNFIELD, J., 1977** : A comparative study of the effects of albedo change on drought in semi-arid regions. *Journal of the Atmospheric Sciences* 34: 1366-1385.



**CHARNEY, J. G., STONE, P.H., QUIRK, W.J., 1975** : Drought in the Sahel: A biogeophysical feedback mechanism." *Science* 187: 434-435.

**CHEN J., JÖNSSON P., TAMURA M., GU Z. H., MATSUSHITA B., EKLUNDH, L. 2004** : *A simple method for reconstructing a high-quality NDVI time-series data set based on the Savitzky–Golay filter*. *Remote Sensing of Environment*, 91(3–4), 332–344.

**CHEULA A., 2009** : Dynamique de l'occupation des sols en milieu sahélien. Espaces cultivés et couverture ligneuse dans la commune de Hombori, Mali. Mém. Master 2 Télédétection et géomatique appliquées à l'environnement, Paris 7, 44p

**CLARK, J.I., RHIND, D.W., 1992** : *Population Data and Global Environmental Change*. Paris, IISC/UNESCO.

**CLAVERIE M., VERMOTE E., 2014** : NOAA Climate Data Record (CDR) of Leaf Area Index (LAI) and Fraction of Absorbed Photosynthetically Active Radiation (FAPAR), Version 4. NOAA National Centers for Environmental Information.

**CORNET A., POUPON H., 1977** : Description des facteurs du milieu et de la végétation dans cinq parcelles situées le long d'un gradient climatique en zone sahélienne au Sénégal, ORSTOM 31 p.

**D'AMATO N., LEBEL T., 1998** : On the characteristics of the rainfall events in the Sahel with a view to the analysis of climatic variability. *International Journal of Climatology*, 18, 955-974.

**D'HERBES J.M., AMBOUTA J.M.K, PELTIER R., 1997** : Fonctionnement et gestion des écosystèmes forestiers contractés sahéliens. John LibbeyEurotext, Paris, pp 131-152

**DI GREGORIO A., JANSEN LJM., 2005** : Land Cover Classification System Classification concepts and user manual Software version (2). In: 8 EaNRS (ed). Food and Agriculture Organization of the United Nations, Rome.

**DEICHMANN U., BALK D., YETMAN G., 2001** : Transforming population data for interdisciplinary usages: from census to grid. Documentation for GPW

**DESCROIX L., GENTHON P., PEUGEOT C., MAHE G., ABDOU M.M., VANDERVAERE J.P., MAMADOU I., TANIMOUN B., AMADOU I., GALLE S., VISCHEL T., QUANTIN G., DACOSTA H., BODIAN A., NAZOU MOU Y., ZANNOU A., 2015** : *Paradoxes et contrastes en Afrique de l'Ouest : Impacts climatiques et anthropiques sur les écoulements*, Géologues, Société Géologique de France, N°187, p 47-52.

**DIDAY E., 1971** : Une nouvelle méthode de classification automatique et reconnaissance des formes : la méthode des nuées dynamiques. *Revue de statistiques appliquées*. Vol. 19. p. 19-33.

**DIOP A.T., DIAW O.T., DIEME I., TOURE I., SY O., DIEME G., 2004** : Les mares de la zone sylvopastorale du Sénégal: tendances évolutives et rôle dans les stratégies de production des populations pastorales.- Revue Elev. Med. Vét. Pays trop., 57 (1-2) ; pp. 77 - 85

**DUBOIS D., LANG J., 1984** : Etude lithostratigraphique et géomorphologique du Continental terminal et du Cénozoïque inférieur dans le bassin des Iullemeden (Niger). Bull.IFAN, série A, 43 (1/2), 1-42

**DUDLEY, N., 2008** : Guidelines for Applying Protected Area Management Categories. Disponible en français sous le titre : Lignes directrices pour l'application des catégories de gestion aux aires protégées. Gland, Switzerland, IUCN. x + 86pp.

**DUREAU F.,1990** : Utiliser la télédétection spatiale pour observer les populations citadines. In : Dureau Françoise (ed.). Dossier sur la télédétection urbaine à l'ORSTOM. Villes et Citadins du Tiers-Monde.Cahiers, (4), 23-55.

**EASTMAN J. R., FULK M., 1993** : *Long sequence time series evaluation using standardized principal components*. Photogrammetric Engineering and Remote Sensing, 59, 1307–1312.

**EKLUNDH L., OLSSON L., 2003** : *Vegetation index trends for the African Sahel 1982–1999*. Geophysical Research Letters, 30(8), 1430–1433.

**FALL. A , 2017** : Du Ferlo au Bassin arachidier (Sénégal) : analyse de la composition floristique de la végétation envisagée comme ressource et comme indicatrice des changements socio-environnementaux. Physio-Géo - Géographie Physique et Environnement, AERES, 2017, Varia 2017, 11 (Volume 11), pp.65 – 91

**FAO, 1997** : AFRICOVER spécifications géométriques et cartographiques. Service de l'environnement et des ressources naturelles Division de la recherche, de la vulgarisation et de la formation Département du développement durable.

**FAO, 1998** : GIEWS Sahel report no. 1. Sahel weather and crop situation.

**FENSHOLT R., SANDHOLT I., STISEN S., TUCKER C.J., 2006** : "*Vegetation monitoring with the geostationary Meteosat Second Generation SEVIRI sensor.*" Remote Sensing of Environment Volume 101, Issue 2, Pages 141-282 (30 March 2006)

**FERLAND, J., GOSSELIN M., STARR M., 2011** : Environmental control of summer primary production in the Hudson Bay system: The role of stratification, J. Mar. Syst., 88, 385–400,

**FISCHER, G., F. NACHTERGAELE, S. PRIELER, H.T. VAN VELTHUIZEN, L. VERELST, D. WIBERG, 2008** : Global Agro-ecological Zones Assessment for Agriculture (GAEZ 2008). IIASA, Laxenburg, Austria and FAO, Rome, Italy

**FRIEDL M.A., SULLA-MENASHE D., TAN B., SCHNEIDER A., RAMANKUTTY N., SIBLEY A., HUANG X., 2010** : MODIS Collection 5 global land cover: Algorithm refinements and characterization of new datasets, 2001-2012. *Remote Sensing of Environment*, 114, 168–182.

**GAGNOL, L., 2012** : La mobilité: symptôme d'inadaptation des sociétés sahéniennes ou stratégie adaptative? Une mise en perspective historique des politiques de lutte contre la désertification. *Sécheresse*, 23, 1-8.

**GALLAIS J., 1984**: Hommes du Sahel, Espaces-Temps et Pouvoirs, Le Delta Intérieur du Niger 1960-1980. Flammarion, Collection Géographes, Paris

**GARDELLE J., HIERNAUX P., KERGOAT L., GRIPPA M., 2010** : Less rain, more water in ponds: a remote sensing study of the dynamics of surface waters from 1950 to present in pastoral Sahel (Gourma region, Mali). *Hydrol. Earth Syst. Sci.*, 14: 309-324.

**GAVAUD M., BOULET R., 1967** : Carte pédologique de reconnaissance de la République du Niger 1/500 000 - Feuille de Niamey, ORSTOM

**GBODOSSOU E., 2004** : *Plantes médicinales utilisées par les guérisseurs du centre Malango*. Communication de l'ONG PROMETRA. Edition FEM/PNUD, Dakar, 102 p.

**GIFFARD P. L., 1974** : L'arbre dans le paysage sénégalais. Sylviculture en zone tropicale. Dakar, Centre Technique Forestier Tropical, 431p.

**GHIGLIONE R., MATALON B., 1978** : *Les enquêtes sociologiques, théories et pratique*, Paris, Armand Colin, 301 p.

**GREGORIO A., 2005** : *Land cover classification system (LCCS): classification concepts and user manual for software version 2* (English, In: Environment and Natural Resources Series (FAO), no. 8 / FAO, Rome (Italy). Land and Water Development Div, 190 p.

**GUTMAN G.G., 1991** : Vegetation Indices from AVHRR: an update and future prospects. *Remote Sensing of Environment* 35, 121–136.

**HANSEN M., DEFRIES R., TOWNSHEND J.R.G., and SOHLBERG R., 1998** : UMD Global Land Cover Classification, 1 Kilometer, 1.0, Department of Geography, University of Maryland, College Park, Maryland, 1981-1994.

**HELLDÉN U., 1991** : Desertification-time for an assessment. *Ambio* 20, 372–383.

**HERMANN S.M., ANYAMBA A., TUCKER C.J., 2005** : Recent trends in vegetation dynamics in the African Sahel and their relationship to climate. *Global environmental change*, 15, 394-404.

**HIERNAUX P., A. AYANTUNDE A., 2004** : The Fakara : a semi-arid agro-ecosystem under stress. Report of research activities, first phase (July 2002-June 2004) of the DMP-GEF programme (GEF/2711-02-4516) ILRI, ICRISAT Centre, Niamey, 95p

**HIERNAUX P., A. AYANTUNDE A., KALILLOU A., MOUGIN E., GERARD B., BAUP F., GRIPPA M., B. DJABY B., 2009a** : Resilience and productivity trends of crops, fallows and rangelands in Southwest Niger: impact of land use, management and climate changes. *Journal of Hydrology*, 375 (1-2): 65-77

**HIERNAUX P., DIARRA L., TRICHON V., MOUGIN E., BAUP F., 2009b** : Woody plant population dynamics in response to climate changes from 1984 to 2006 in Sahel (Gourma, Mali). *Journal of Hydrology*, 375 (1-2): 103-113

**HIERNAUX P., MOUGIN E., DIARRA L., SOUMAGUEL N., LAVENU F., TRACOL Y., DIAWARA M., 2009c** : *Rangeland response to rainfall and grazing pressure over two decades: herbaceous growth pattern, production and species composition in the Gourma, Mali*. *Journal of Hydrology*, 375 (1-2): 114-127

**HOLBEN B.N., 1986** : *Characteristics of maximum-value composite images from temporal AVHRR data*. *International Journal of Remote Sensing* 7, 1417–1443.

**HUGON P., 2013** : *Géopolitique de l'Afrique*, Armand Colin, 2013, 128 p.

**HULME M., 2001** : "Climatic perspectives on Sahelian desiccation: 1973-1998." *Global Environmental Change - Human and Policy Dimensions*. 11(1): 19-30.

**HULME M., DOHERTY R., NGARA T., NEW M., LISTER D., 2001**: *African climate change: 1900–2100*. *Climate Research*, 17, 145–168.

**IMHOFF M., BOUNOUA L., RICKETTS T., LOUCKS C., HARRISS R., LAWRENCE W.T., 2004** : *Global patterns in human consumption of net primary production*. *Nature*, 429, 24 June 2004. 870-873.

**JÖNSSON P., EKLUNDH L., 2004** : *TIMESAT—A program for analyzing timeseries of satellite sensor data*. *Computers & Geosciences*, 30, 833–845.

**KANDEL R., COUREL M.-F., 1984** : Le Sahel est-il responsable de sa sécheresse ? *La Recherche*, vol 15, n°158, pp 1152-1154

**KAPTUE TCHUENTE A., 2010** : *Cartographie des écosystèmes et paramètres biophysiques satellitaires pour l'étude des flux hydriques sur le continent africain*. Thèse de doctorat sous la direction du professeur Jean-Louis Roujéan. Université de Toulouse 3

**KOGAN F.N., 2000** : Contribution of Remote Sensing to Drought Early Warning. In : *Early Warning Systems for Drought Preparedness and Drought Management* (D.A. Wilhite, M.V.K.

Sivakumar and D.A. Woods. Eds.), World Meteorological Organization, Publication WMO/TD N° 1037, pp 86-100

**L'HOTE Y., MAHE G., 1996** : *Afrique de l'Ouest et Centrale, précipitations moyennes annuelles, période 1951-1989*. Paris : ORSTOM. Collection des cartes ORSTOM, échelle 1/6 000 000ème.

**LE BARBE L., LEBEL T., 1997** : Rainfall climatology of the HAPEX-Sahel region during the years 1950-1990. *Journal of Hydrology*, 188-189, 43-73.

**LE HOUEROU H.N., HOSTE C.H., 1977** : Rangeland production and annual rainfall relations in the Mediterranean Basin and in African Sahelo-sudanian zone. *Journal of Range Management* N°30 pp. 181-189

**LABBÉ C. LABBÉ D. & HUBERT P., 2002** : « Segmentation automatique des corpus » in A. Morin et P. Sébillot (éds), JADT 2002. Saint-Malo : IRISA-INRIA, vol. 1, 359-349.

**LABBE, C., LABBE, D., 2001** : Que mesure la spécificité du vocabulaire ? *Lexicométrica*, revue en ligne N°3.

**LACAZE B., 2005**: Remotely-sensed optical indicators of land degradation. IN : *"New Strategies for European Remote Sensing"* (M. Oluic ed.), Millpress, Rotterdam, pp. 211-218.

**LACAZE, B., BERGES J.C., SMIEJ M.F., 2005** : *Vers un suivi en temps réel de la sécheresse au Maroc à partir des données Météosat de Seconde Génération (MSG)*. Colloque international "Aménagement du territoire et risques environnementaux". 15-16 Avril 2005, Fès.

**LACAZE, B., 2007** : Apport de l'imagerie MSG-SEVIRI au suivi en temps réel de la dynamique saisonnière de la végétation à l'échelle du continent africain. communication oral, colloque MÉTÉOSAT SECONDE GÉNÉRATION « un nouvel instrument de suivi de l'environnement », oct. 2007, Dijon

**LAFON P., 1981** : « Analyse lexicométrique et recherche des cooccurrences », *Mots* 3, 95-148.

**LAMALLE C. ET SALEM A., 2002** : « Types généralisés et topographie textuelle dans l'analyse quantitative des corpus textuels » in A. Morin et P. Sébillot (éds), JADT 2002. SaintMalo : IRISA-INRIA, vol. 1, 403-411

**LAMPREY, H.F., 1975** : Report on the desert encroachment reconnaissance in northern Sudan. 21 Oct. to 10 Nov. 1975. UNESCO/UNEP, Paris/Nairobi; republished in *Desertification Control Bulletin* 17, pp. 1-7.

**LEBEL T., TAUPIN JD., D'AMATO N. 1997** : Rainfall monitoring during HAPEX-Sahel. 1. General rainfall conditions and climatology. *Journal of Hydrology*, 188-189, 74-96.

- LEBART L. & SALEM J., 1994** : *Statistique textuelle*, Dunod, Paris. 342p.
- LEBEL T, TAUPIN JD, D'AMATO N. 1997** : Rainfall monitoring during HAPEX-Sahel. 1. General rainfall conditions and climatology. *Journal of Hydrology*, 188-189, 74-96.
- LEBEL T., DIEDHIOU A., LAURENT H., 2003** : Seasonal cycle and interannual variability of the sahelian rainfall at hydrological scales. *J. Geophys. Res.*, N° 108,p. 83-89.
- LEONARD J., RAJOT JL., 1998** : Effets induits du paillage post-cultural d'un sol sableux encroûté au Sahel, Conséquences sur l'amélioration de son fonctionnement hydrique IN *Agriculture et développement* N°18 – CIRAD
- LEROI-GOURHAN A., 1965** : *Le geste et la parole, II, La mémoire et les rythmes*, Paris, Albin Michel.
- LEVEQUE C., PAVE A., ABBADIE L.,WEILL A., VIVIEN F.-D., 2000** : Les zones ateliers, des dispositifs pour la recherche sur l'environnement et les anthroposystèmes: Une action du programme « Environnement, vie et sociétés du CNRS ». *Natures Sciences Sociétés* , Volume 8, Issue 4, pages 43-52
- LIU W. T., NEGRÓN JUÁREZ R. I., 2001** : *ENSO drought onset prediction in northeast Brazil using NDVI*. *Int. J. Remote Sensing*, 22, 17, 3483-3501.
- MAHE G., LEDUC C., AMANI A., PATUREL J.E., GIRARD S., SERVAT E., DEZETTER A., 2003** : Augmentation récente du ruissellement de surface en région soudano sahélienne et impact sur les ressources en eau. *In Hydrology of the mediterranean and demi arid region.Proceedings of an international symposium*.Montpellier 2003.
- MAINGUET, M., 1994 (a)** : What is Desertification? Definitions and Evolution of the Concept, Desertification Natural Background and Human Mismanagement.Springer, Berlin, pp. 1–16.
- MAINGUET, M., 1994 (b)** : Desertification: Natural Background and Human Mismanagement. Springer, Berlin 314pp.
- MAINGUY P., 1954** : *Étude générale préliminaire de la Station de Dara (Sénégal)*, Dakar, Laboratoire fédéral de l'Élevage, 1954, 185 p.
- MALINGREAU J.P., 1986** : *Global Vegetation Dynamics : Satellite Observations over Asia*. *International Journal of Remote Sensing*, Vol.7, No.9, Pp.1121-1146.
- MARCHAL J.-Y., 1978** : *L'onchocercose et les faits de peuplement dans le bassin des Volta*. *Journal des Africanistes*. 48-2 pp. 9-29
- MALLET, PETIT, 2001**. L'émondage d'arbres fourragers, détails d'une pratique pastorale. IN *Bois et Forêts des tropiques*-CIRAD, n° 270, Montpellier, 11p

**MAREGA O., FALL A., MERING C., SALEM A., 2013** : Paroles d'éleveurs : perceptions, pratiques, stratégies pastorales dans le Sahel sénégalais (Ferlo). *Lexicometrica*, André Salem, Serge Fleury, 2013.

**MAREGA O., 2016** : Changements socio-environnementaux et évolution des pratiques agropastorales en Afrique sahélienne : étude comparée entre le Ferlo (Sénégal), le Gourma (Mali) et le Fakara (Niger). Thèse sous la co-direction de MERING C. et ALEXANDRE F., Université Paris Diderot- Paris 7

**MARIE J., MARIE J., 1975** : La région de Hombori, essai de géographie régionale, Mémoire de maîtrise de l'université de Rouen, sous la direction de Jean GALLAIS, 320 p.

**MARIE J., MARIE J., GALLAIS J., 1974** : La Région de Hombori, essai de géographie régionale en zone sahélienne. Mémoire de Maîtrise, Université de Rouen.

**MARTINELLI B., 1992** : Agriculteurs métallurgistes et forgerons en Afrique soudano-sahélienne. In: *Études rurales*, n°125-126, 1992. Métallurgie à la campagne, sous la direction de Philippe BRAUNSTEIN . pp. 25-41

**MAYAUX P., BARTHOLOME E., FRITZ S., BELWARD A., 2004** : *A new land-cover map of Africa for the year 2000*. *Journal of Biogeography* (J. Biogeogr.) (2004) 31, 861–877

**MIEHE S., KLUGE J., VON WEHRDEN H., RETZER V., 2010** : Long-term degradation of Sahelian rangeland detected by 27 years of field study in Senegal. *Journal of Applied Ecology*, 47: 692-700.

**MITCHELL, T.D., JONES, P.D., 2005** : An improved method of constructing a database of monthly climate observations and associated high-resolution grids. *International Journal of Climatology*, 25, 693-712.

**MOLLARD, E. WALTER A., 2008** : *Agricultures singulières*. Nouvelle édition. Marseille : IRD Éditions, 2008

**MONOD, T., 1963** : Notes de phytogéographie africaine. *Bull. Inst. Franç. Afrique Noire*, sér. A, 25: 594-655.

**MORICONI-EBRARD F., 2013** : « Le bouleversement de la hiérarchie des grandes agglomérations du monde » in *Questions internationales*, Dossier 60 « Les villes mondialisées », La Documentation française.

**MORICONI-EBRARD, F., HARRE D, P. HEINRIGS, 2016** : L'urbanisation des pays de l'Afrique de l'Ouest 1950–2010 : Africapolis I, mise à jour 2015, Cahiers de l'Afrique de l'Ouest, Éditions OCDE, Paris, <https://doi.org/10.1787/9789264252257-fr>.

**MYNENI R.B., HALL F.B., SELLERS P.J., MARSHAK A.L., 1995** : *The interpretation of spectral vegetation indices*. *IEEE Transactions on GeoScience and Remote Sensing* 33, 481–486.

**NAZOU MOU Y., QUANTIN G., CHAFFARD V., OTTLE C., 2009** : The AMMA-Catch experiment in the cultivated Sahelian area of south-west Niger – Strategy implementation, site description, main results. *Journal of Hydrology*, Elsevier, 375 (1-2), pp.34-51.

**NGUER M., ROGNON P., 1989** : Homogénéité des caractères sédimentologiques des sables ogoliens entre Nouakchott (Mauritanie) et Mbour (Sénégal), *Géodynamique* 4 (2). 1989 : 119-133 119.

**NICHOLSON, S.E., TUCKER, C.J., BA, M.B., 1998** : Desertification, drought, and surface vegetation: an example from the West African Sahel. *Bulletin of the American Meteorological Society*, 79, 815–829.

**NICHOLSON, S.E., 2005** : On the question of the “recovery” of the rains in the West African Sahel”. *Journal of Arid Environments*, 63, 615-641.

**OLSSON L., EKLUNDH L., ARDÖ J., 2005** : *A recent greening of the Sahel - trends, patterns and potential causes*. *Journal of Arid Environments*, 63, 556-566.

**ONU, 1998** : Principles and Recommendations for Population and Housing Censuses. Revision 1. Series M, No. 67, Rev. 1 (United Nations publication, Sales No.E.98.XVII.8).

**ONU, 2003** : World Population Prospects, the 2002 Revision. United Nations Publication sales No. E.03.XIII.10

**ONU, 2004** : World Urbanization Prospects, the 2003 Revision. United Nations Publication sales No. E.04.XIII.6

**OTTERMAN J, 1978** : Single-scattering solution for radiative transfer through a turbid atmosphere, *Applied Optics*, 10.1364/AO.17.003431, 17, 21, (3431).

**PANTHOU G., 2013** : *Analyse des extrêmes pluviométriques en Afrique de l’Ouest et de leur évolution au cours des 60 dernières années*. Université de Grenoble, 270 p.

**PARUELO J. M., LAUENROTH W. K., 1998** : Interannual variability of NDVI and its relationship to climate for North American shrublands and grasslands. *Journal of Biogeography*, 25(4), 721–733.

**PICQ J.-J., REMY G., 1982** : *Aspects épidémiologiques et répartition géographique de l'onchocercose en Afrique de l’Ouest francophone*. Cahiers d’Études africaines. 85-86 pp. 101-116

**PNUE - FAO, 1984** : Provisional Methodology for Assessment and Mapping of Desertification. Food and Agriculture Organization of the United Nations, United Nations Environmental Programme, Rome, Italy, pp: 73.



**PRINCE S.D., GOWARD S.N., 1996** : Evaluation of the NOAA/NASA Pathfinder AVHRR land data set for global primary production modelling. *International Journal of Remote Sensing* 17, 217–221.

**RABEL T., 2003** : *Distribution potentielle des grands mammifères dans le parc du W du Niger*. Thèse sous la direction de MERING C., Université Paris Diderot- Paris 7

**RAYNAL J., 1964** : Étude botanique des pâturages du Centre de recherches zootechniques de Dahra-Djolloff (Sénégal), ORSTOM

**RIBOT, J.C., 1990** : « Politique forestière et filière du charbon de bois », In : Bergeret, A., *L'arbre nourricier en pays sahélien*, Paris, Editions de la Maison des Sciences de l'Homme : 139-183.

**ROUSE, J.W., HAAS, R.H., SCHELL, J.A. and DEERING, D.W., 1973** : Monitoring vegetation systems in the Great Plains with ERTS. In 3rd ERTS Symposium, NASA SP-351 I, pp. 309–317.

**SALEM A., 1986** : Segments répétés et analyse statistique des données textuelles, *Histoire & Mesure* Volume 1 Numéro 2 pp. 5-28

**SALEM A., 1987** : *Pratique des segments répétés. Essai de statistique textuelle*. Paris, Klincksieck, 334 p.

**SALEM A., 2006** : « Proximité segmentale » in J.-M. Viprey (textes réunis par), *JADT' 06*. Besançon : Presses universitaires de Franche-Comté, vol. 2, 843-853.

**SCHULZ, ANN. 1982** : "Reorganizing Deserts: Mechanization and Marginal Lands in Southwest Asia." In Spooner and Mann 1982: 27-41.

**SCHWARTZ, M. D. 2003** : *PHENOLOGY: An Integrative Environmental Science*. Kluwer Academic Publishers, Netherlands.

**SOULEY YERO K. 2012** : Evolution de l'occupation des sols dans l'Ouest du Niger : Influence sur le cycle de l'eau. Thèse de doctorat de l'Université de Grenoble.

**STEBBING, E.P., 1935** : The encroaching Sahara: the threat to the West African colonies. *Geographical Journal* 85,506–524.

**STEBBING, E.P., 1938** : The advance of the desert. *Geographical Journal* 91, 356–359

**SULTAN B., ROUDIER P., BARON C., QUIRION P., MULLER B., ALHASSANE A., CIAIS P., GUIMBERTEAU M., TRAORÉ S. B., DINGKUHN M., 2013** : Assessing climate change impacts on sorghum and millet yields in West Africa. *Environmental Research Letter*, 8 : 9 p.

**SULTAN B., GUAN K., KOURESSY M., BIASUTTI M., PIANI C., HAMMER G. L., MCLEAN G., LOBELL D. B., 2014** : Robust features of future climate change impacts on sorghum yields in West Africa. *Environ. Res. Lett.*, 9 (10) : 1-13.

**SURET-CANAL J., 1973** : *Afrique Noire, Géographie, Civilisation, Histoire*, Éditions Sociales, Paris.

**TACHIKAWA T., HATO M., KAKU M., IWASAKI A., 2011** : Characteristics of ASTER GDEM Version 2. Communication oral IGARRS 2011, Vancouver, Canada.

**TAGESSON, T., FENSHOLT R., GUIRO I., RASMUSSEN M.O., HUBER S., MBOW C., GARCIA M., HORION S., SANDHOLT I., HOLM-RASMUSSEN B., 2015** : Ecosystem properties of semiarid savanna grassland in West Africa and its relationship with environmental variability. *Glob.Chang. Biol.* 2015, 21, 250–264.

**TAÏBI, A. N., 2015** : Désertification et dégradation. Ré-interrogation des concepts à la lumière d'exemples africains. Géographie. Habilitation à diriger des recherches. Université d'Angers.

**THOMAS D.S.G., 1997** : *Science and the desertification debate*. *Journal of Arid Environments* 37, 599–608.

**TOBLER W.R., DEICHMANN U., GOTTSEGEN J., MALOY, K. 1995** : *The global demography project*. National Center for Geographic Information and Analysis 95–6, University of California, Santa Barbara, California, 75 pp.

**TROCHAIN J.L., 1957** : « Accord interafricain sur la définition des types de végétation de l'Afrique tropicale », *Bulletin de l'Institut d'études centrafricaines*, vol. 13-14, 1957, p. 55-93

**TUCKER C.J., 1979** : Red and photographic infrared linear combinations for monitoring vegetation. *Remote Sensing of Environment* 8, 127–150.

**TUCKER C.J., JUSTICE C.O., PRINCE S.D., 1986** : *Monitoring the grasslands of the Sahel 1984-1985*. *International Journal of Remote Sensing* 7, 1571–1581.

**TUCKER C. J., DREGNE H. E., NEWCOMB W.W., 1991** : *Expansion and contraction of the Sahara Desert from 1980 to 1990*. *Science*, 253(5017), 299–301.

**TUCKER C. J., NICHOLSON S. E., 1999** : *Variations in the size of the Sahara Desert from 1980 to 1997*. *Ambio*, 28(7), 587–591.

**TURNER II, B.L., SKOLE D., SANDERSON S., FISCHER G., FRESCO L., LEEMANS R. 2006** : Manuel d'utilisation de l'outil SIEL-ROSELT\_v1.4. IRD, : 90 p. Land-Use and Land-Cover Change - Science/Research Plan. IGBP Report 35; HDP Report 7, Stockholm & Geneva, 1995.

**UNCOD, 1977** : *Desertification: Its Causes and Consequences*. Pergamon Press, Oxford.

**UNEP, 1984** : General Assessment of Progress in the Implementation of the Plan of Action to Combat Desertification, 1978–1984. GC-12/9 United Nations Environmental Programme.

**VIPREY J.-M., 2005** : « Corpus et sémantique discursive : éléments de méthode pour la lecture de corpus », in A. Condamines (dir.), *Sémantique et corpus*. Paris : Lavoisier, pp. 245-276.

**VIOVY N., ARINO O., BELWARD A. S., 1992** : *The Best Index Slope Extraction (Bise) — A method for reducing noise in NDVI time-series*. International Journal of Remote Sensing, 13(8), 1585–1590.

**VOGT, J., 2009** : *Integrated Methods for Monitoring and Assesing Desertification/Land Degradation Processes and Drivers. Based on the report of the Dryland Science for Development (DSD) working group*.

**WHITE F., 1986** : *La Végétation de l'Afrique* - Mémoire accompagnant la carte de végétation de l'Afrique. IRD, Bondy, 384 p.

**WOODWARD S. L., 2003** : *Biomes of Earth, Terrestrial, Aquatic, and Human-Dominated*,. Greenwood Press , USA. ISBN 0-313-31977-4.

## Annexe 1 : 2 000 ans de représentation cartographique de l'Afrique de l'Ouest

On se propose de présenter quelques essais cartographiques pour comprendre comment est représenté le milieu sahélien et en particulier sa couverture végétale.

Les premières études des géographes sur le Sahel remontent aux débuts de l'élaboration de cartographie du continent africain. Les premières représentations imprimées de l'Afrique date de l'épanouissement de la géographie grecque avec par exemple Eratosthène (275-194 av. JC) (Fig A1\_1).

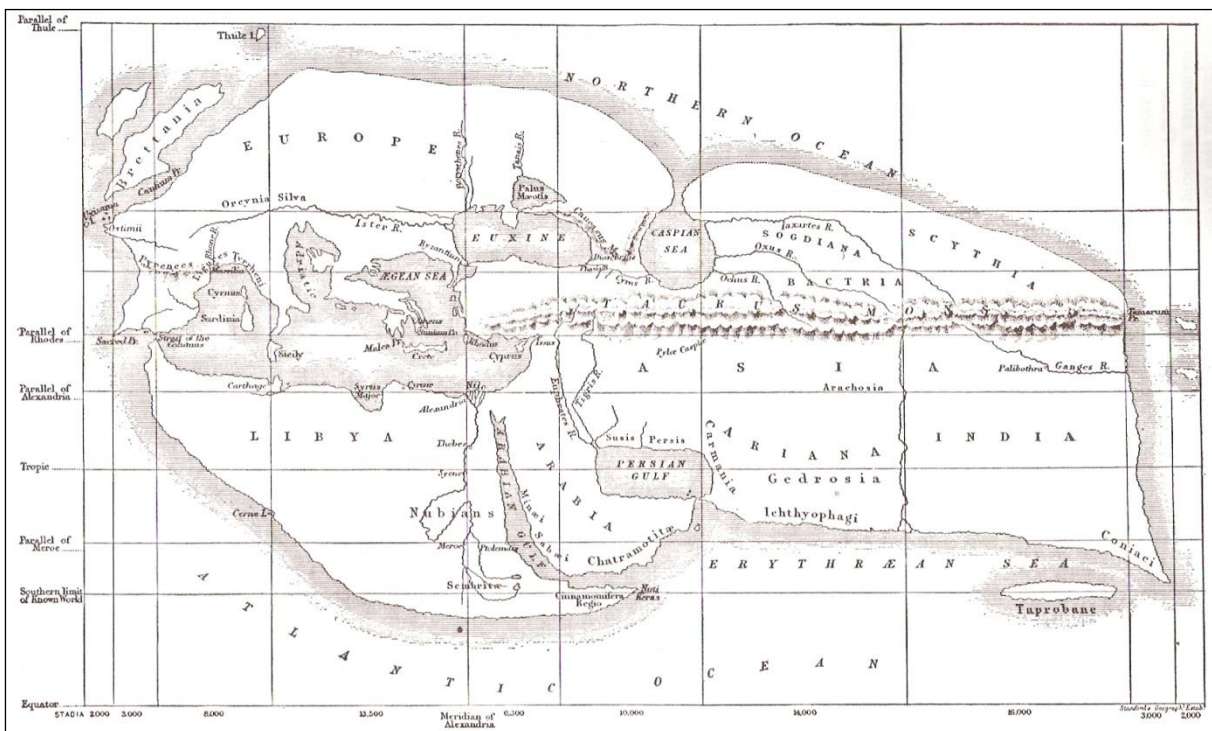


Fig A1\_1 : Carte du monde d'Eratosthène (275-194 av. JC) - Source : Alinhac, 1986

C'est essentiellement l'Afrique du Nord qui y est représentée, mais peu d'éléments physiques y sont représentés. Plus tard lors de la période romaine, Pomponius Mela (Ier siècle) est l'auteur d'une « Chorographie », initiatrice d'une géographie plus descriptive (Fig A1\_2).



Fig A1\_2 : Carte de Pompinus Mela (1er siècle) et détail sur l'Europe et l'Afrique. Source : Alinhac, 1986

On remarque pour le continent africain la présence de relief dunaire en « Nigritae » et de quelques fleuves comme le Nil mais surtout l'actuel fleuve Sénégal et son embouchure deltaïque.

Vient alors l'apogée de la géographie antique avec Ptolémée (90-168), géomètre, astronome et géographe. Reprenant les œuvres géographiques de Marin de Tyr et d'Hipparque, il porta la cartographie du monde connu à un degré de précision qu'elle ne retrouvera qu'après 13 siècles, et qu'elle sera encore longue à dépasser (Fig A1\_3).

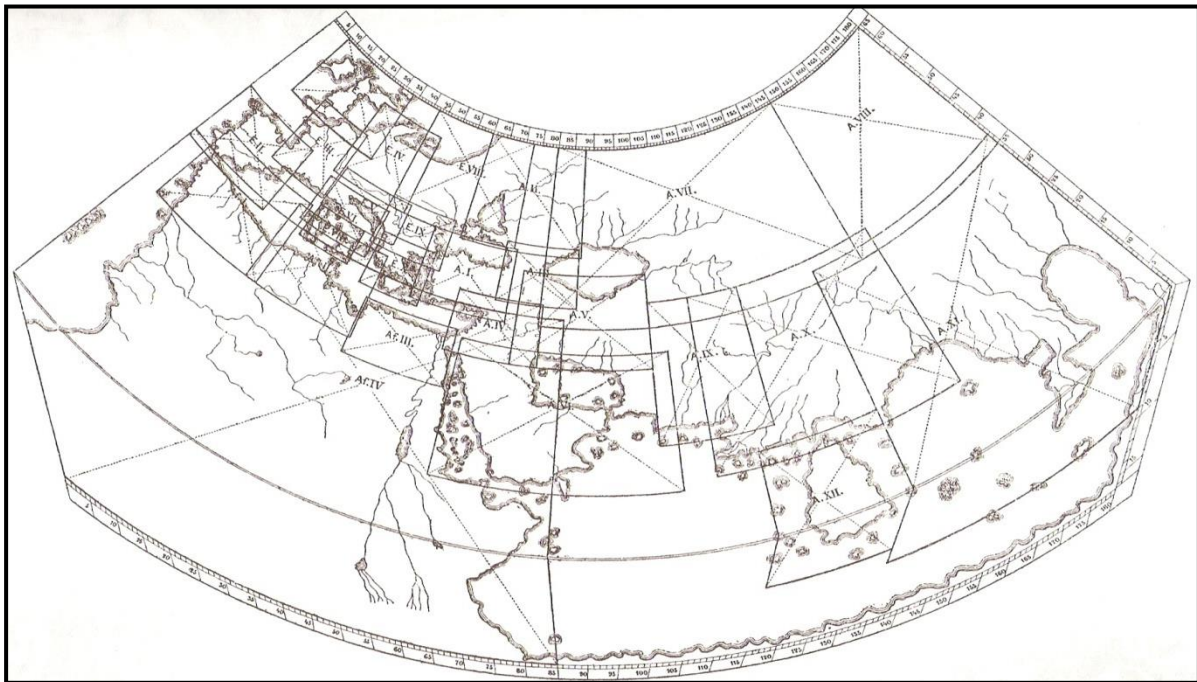


Fig A1\_3 : Tableau d'assemblage des cartes établies par Ptolémée. Source : Alinhac, 1986

On retrouve les fleuves Niger et Sénégal, encore confondus, mais aussi le Nil pratiquement jusqu'à sa source, ainsi qu'un trait de côte de plus en plus fidèle.

Les idées européennes sur la géographie africaine, jusqu'au moyen âge, montre alors une véritable décadence (Fig A1\_4).

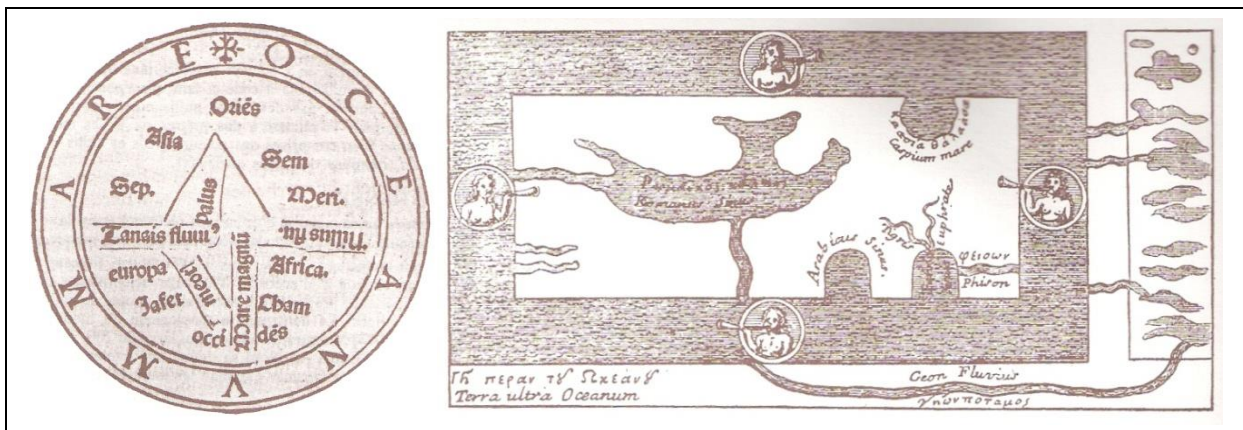


Fig A1\_4 : Cartographie du monde au moyen Age au VIème siècle. Source : Alinhac, 1986.

La terre est redevenue plate et les détails fins tels que les traits de côte ou les réseaux hydriques ont disparu. Il faut attendre le géographe arabe Al idrisi en 1154 ou les explorateurs portugais et leurs Portulans (cartes de navigation) pour retrouver le degré de précision des géographes antiques (Fig A1\_5).



Fig A1\_5 : Carte du monde par Al Idrisi en 1154 et Portulan de 1541. Source : BNF

Al Idrisi représente le monde orienté sud-nord, mais remarque déjà le fleuve Niger ; les portulans sont moins intéressants pour la description du milieu physique sur le continent car ils ont été élaborés essentiellement pour la navigation.

Il faut aussi noter les travaux cartographiques sur la côte est de l'Afrique entre Mogadishu en Somalie et le Cap de bonne espérance du chef militaire et explorateur chinois Cheng Ho (Poumailloux P., 2003) mort vers 1430 (Fig A1\_6). Mais de nombreuses questions fondamentales sur l'intérieur du continent, tels que l'emplacement du cours supérieur du fleuve Congo, n'ont pas été résolus jusqu'à la fin du XIXe siècle.

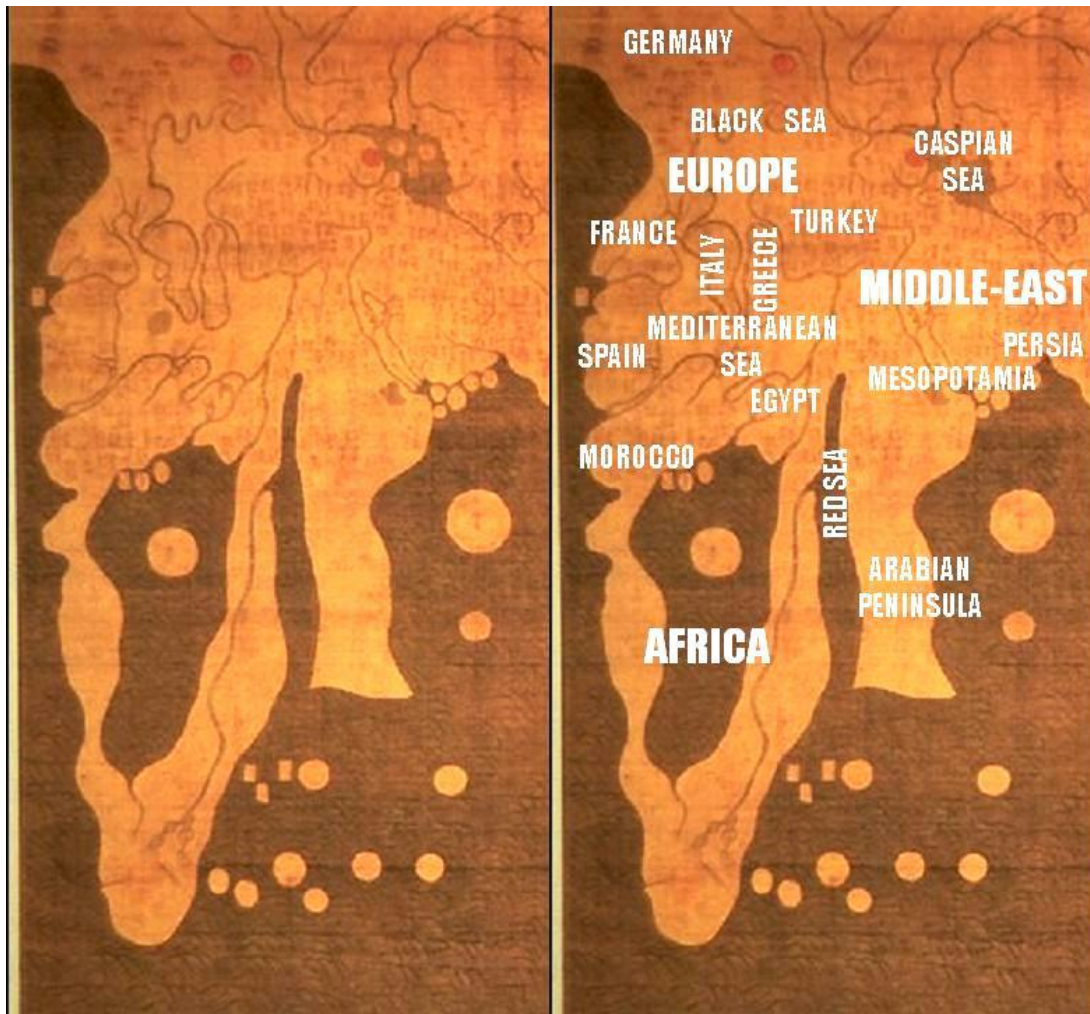


Fig A1\_6 Carte historique des pays et des villes de 1402, dite carte Kangnido par Cheng Ho. Source :  
Robinson K. 2007

Sur les globes de Coronelli et les cartes qu'il a dessinées (Fig A1\_7) un effort important est fait pour représenter le relief et le réseau hydrographique.



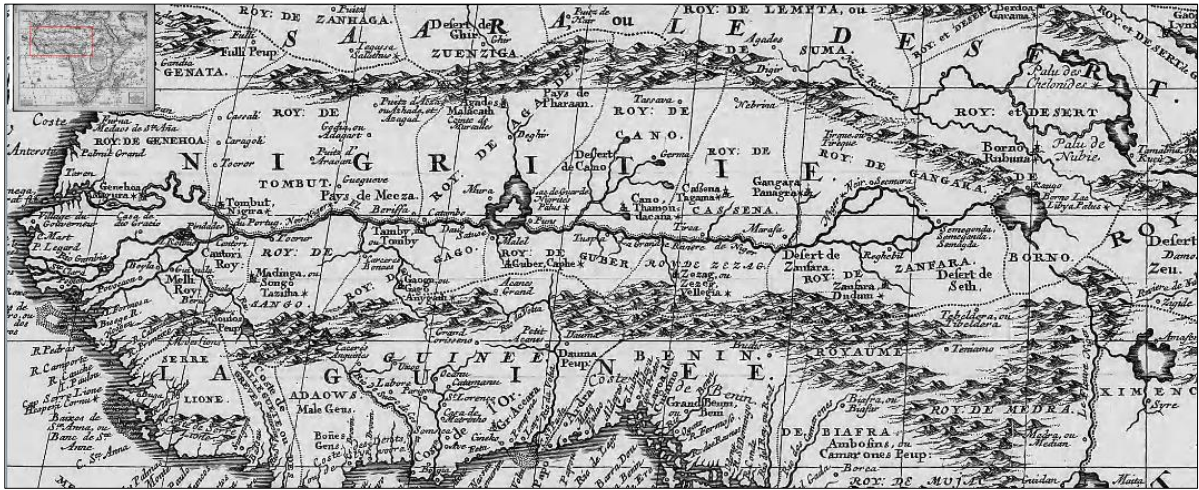


Fig A1\_7 : L’Afrique dressée par Coronelli en 1689, extrait. Source bnf

On remarque que les fleuves Niger et Sénégal y sont bien représentés, mais ils sont confondus et supposés prendre leur source au Lac Tchad.

Sur les cartes élaborées ultérieurement l’Afrique est organisé en empires et en royaumes, comme sur la carte dressée en 1705 par Sanson, (Fig A1\_8 ).



Fig A1\_8 : L’Afrique par Sanson en 1705, extrait. Source BNF

Les explorateurs, comme l’écossais Mungo Park (1771-1806), réalise plusieurs « voyages » à l’intérieur des terres et réalise une carte détaillé de ses expéditions (Fig A1\_9 ).

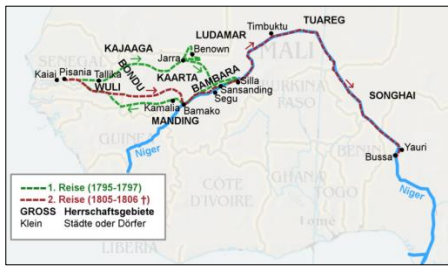


Fig A1\_9 : Carte des expéditions de Mungo Park . Source : Chicago Botanic Garden

Les cours d'eau, principales routes de communication, sont bien représentés et les reliefs observé par Park sont mentionnés

Il faut attendre la fin du 19ème pour avoir une cartographie plus fidèle à la réalité, par exemple, sur la carte de l'Afrique de 1879, élaboré par Chavanne (Fig A1\_10).








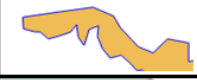




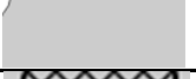


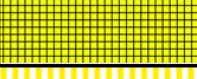






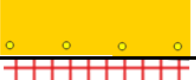


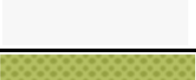

Fig A1\_10 : Carte murale physique de l'Afrique 1879. Source : dressée et dessinée par Joseph Chavanne en 1879

Ici le réseau hydrographique et le relief sont représentés, mais le couvert végétal est toujours absent.



## Annexe 2 : Essai d'harmonisation de la cartographie des sols des 6 sites ateliers

Vectorisation des unités de paysages réalisée sous la direction de Jacques Chedhomme (géologue et photo-interprète à l'ENSG-IGN) à partir des images de Google Earth, des cartes pédologique et géologique existantes (1 :500 000 de l'ORSTOM) mais très inégales en fonction des sites. Les DEM Aster. L'essai d'harmonisation de la légende s'inspire de la carte 1985 : « esquisse physiographique des milieux naturels du Burkina Faso » au 1/1 000 000 de S. Guillobez, Institut de Recherches Agronomiques Tropicales et des Cultures Vibrières (IRAT).

GALERIE RIPICOLE		GLACIS GRAVILLONNAIRES BANCS GRESEUX	
DEPRESSIONS VERTISOLS		REPLAT GRAVILLONNAIRE REGOSOLS	
GLACIS ALLUVIAL		REPLAT ALLUVIAL REGOSOLS recents	
CONES ALLUVIAUX		ANCIEN GLACIS	
PLANS GRESEUX ET BAS DE VERSANTS COLONISES		COULOIR DUNAIRE OGOLIEN	
TALUS DE PIED DE FALAISE		VOILE SABLEUX	
FALAISES ROCHEUSES		PLACAGES SABLEUX	
RELIEFS GRESEUX PLISSES		VOILE MINCE ET ELUVIONS SABLEUSES	
CUIRASSE PATEAU		ANCIENS SYST DUNAIRES	
MARE PERMANENTE			
FOUDROYAGE			
INTERDUNE SOLS FERRUGINEUX			
FOND URBAIN			
ocean			
CALCIMORPHE SUR TERTIAIRE MARIN			
CALCIMORPHE GRAVILLONNAIRE FERRUGINEUX			

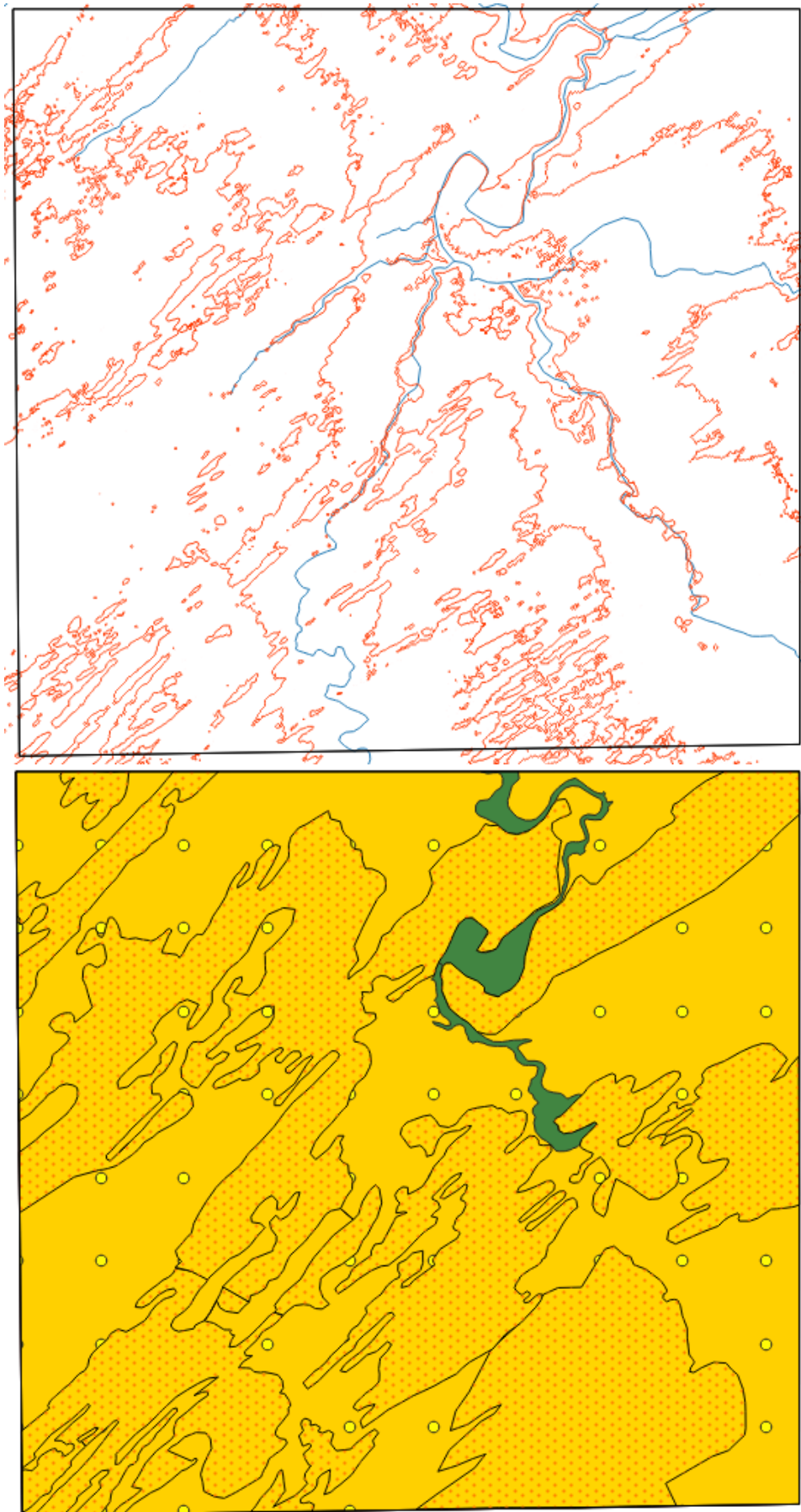


Fig. A2\_1 : SEN\_Z1\_DAHRA : En haut, courbe de niveau et drainage ; en bas, carte des sols.

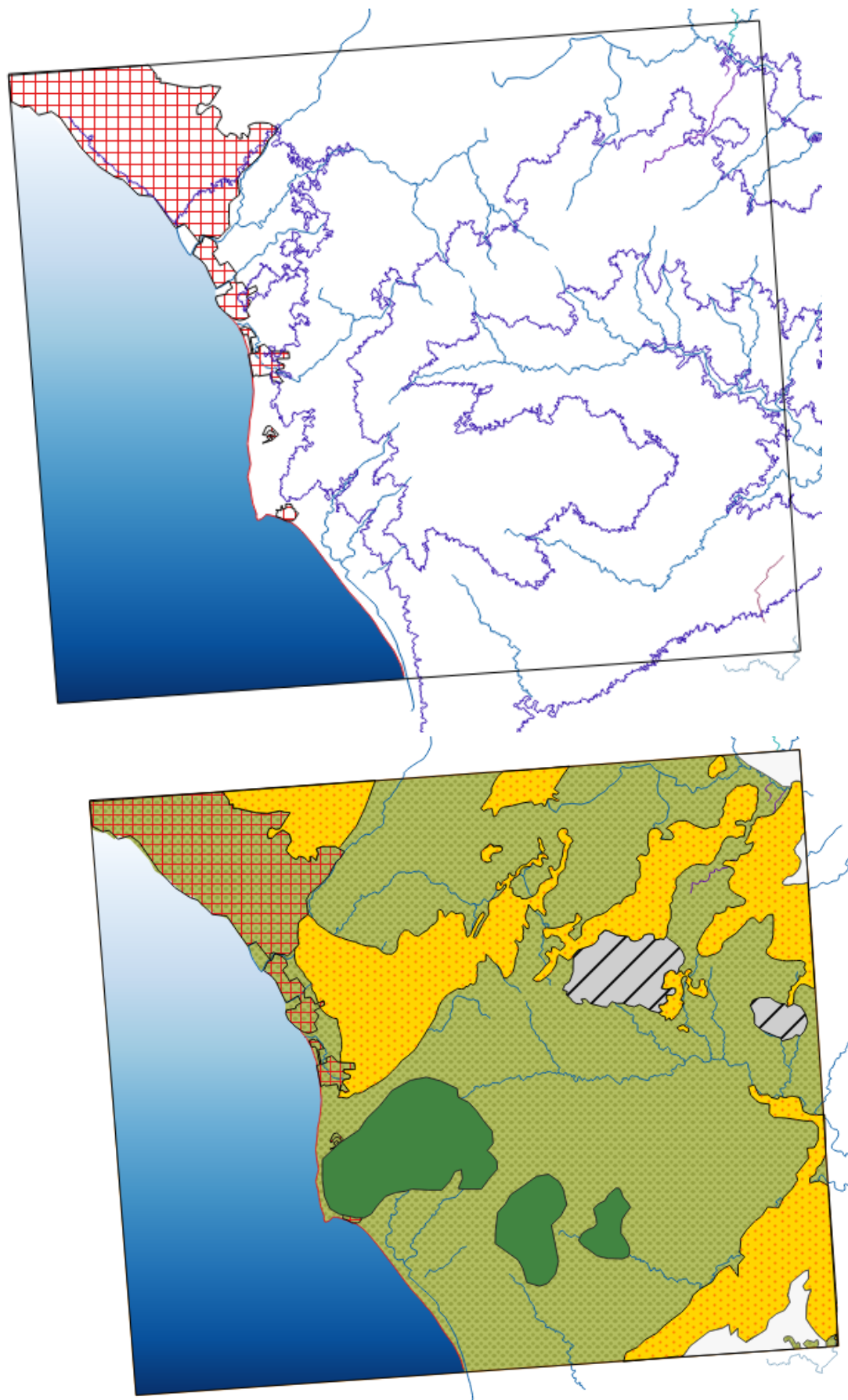


Fig. A2\_2 : SEN\_Z2\_MBOUR : En haut, courbe de niveau et drainage ; en bas, carte des sols.

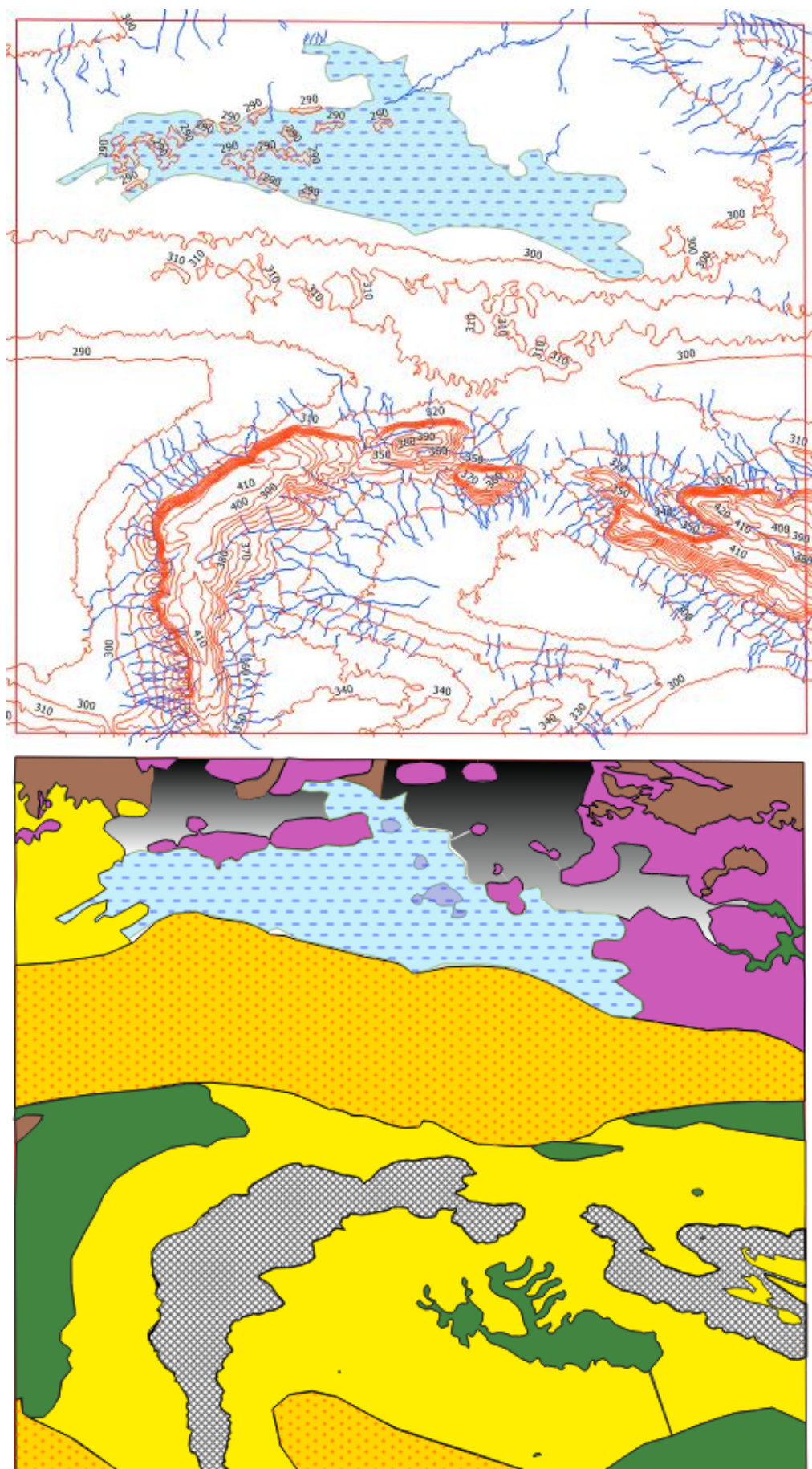


Fig. A2\_3 : MAL\_Z1\_DIMAMOU : En haut, courbe de niveau et drainage ; en bas, carte des sols.

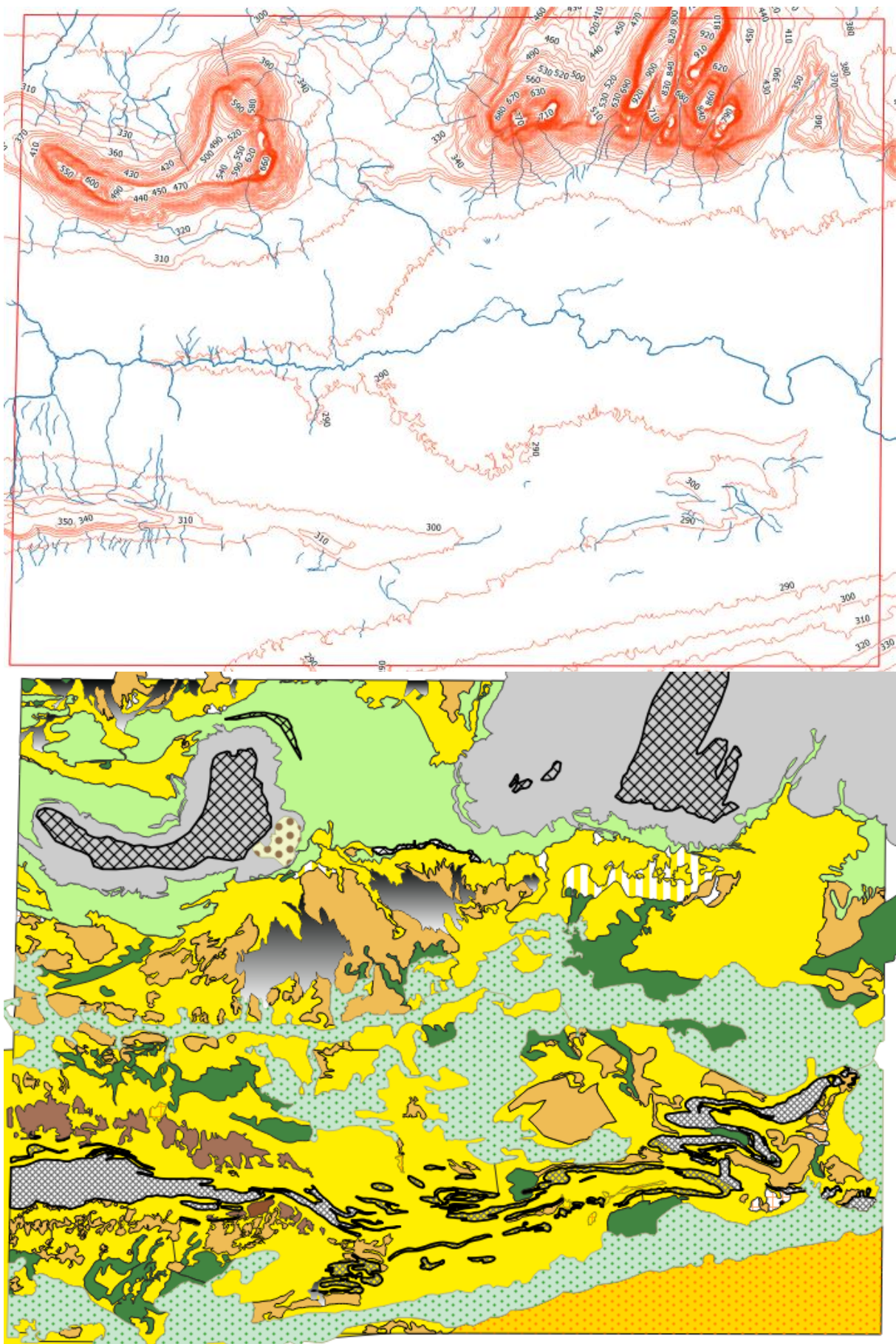


Fig. A2\_4 : MAL\_Z2\_GARMI : En haut, courbe de niveau et drainage ; en bas, carte des sols.



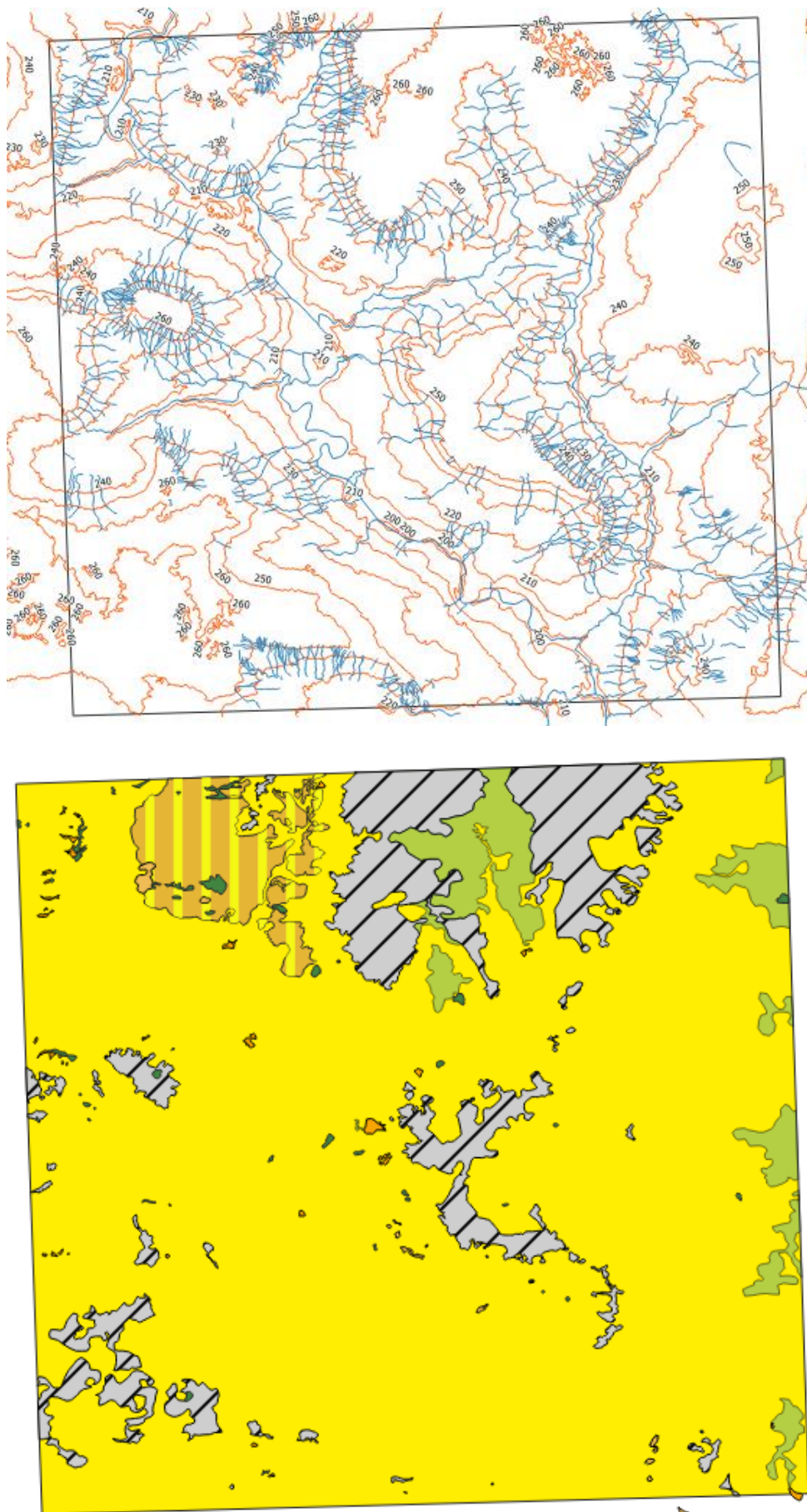


Fig. A2\_5 : NIG\_Z1\_DANTIANDOU : En haut, courbe de niveau et drainage ; en bas, carte des sols.

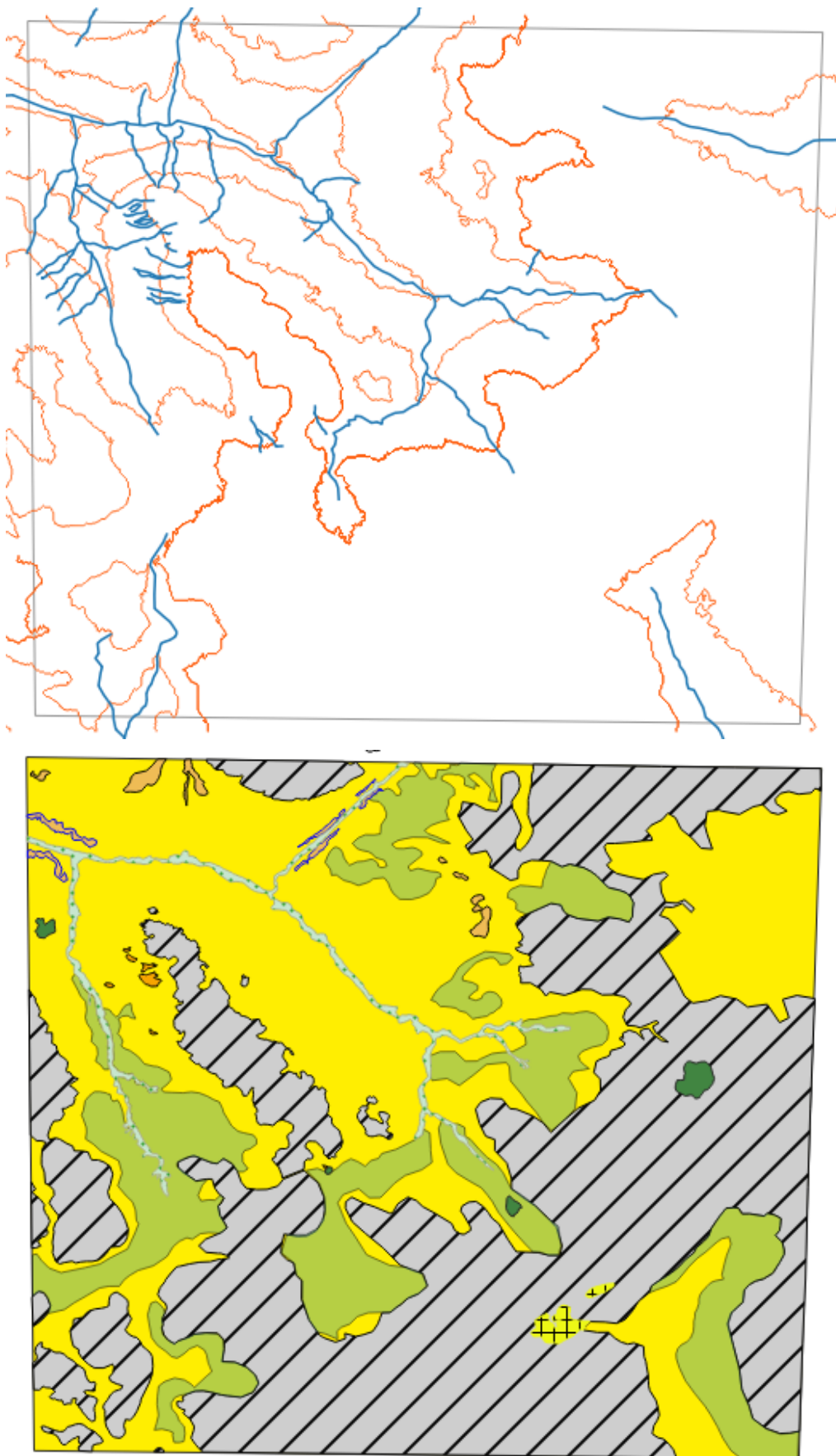


Fig. A2\_6 : NIG\_Z2\_TANA : En haut, courbe de niveau et drainage ; en bas, carte des sols.

### **Annexe 3 : Les entretiens**

SEN_Z1_DAHRA (Sénégal).....	314
SEN_Z2_NIANING (Sénégal).....	324
MAL_Z1_DIMAMOU (Mali) et MAL_Z2_GARMI (Mali).....	355
NIG_Z1_TANA (Niger).....	431
NIG_Z1_DANTIANDOU (Niger).....	474

### IC\_C0001 Introduction

1 Le 28 mars, arrivé à Ngoye Tedi, chez le chef du village, il y a Omar, l'instituteur qui va m'aider pendant ces deux semaines pour traduire car on va voir un peu tout le monde, je suis installé dans la chambre même du chef, sa femme et les enfants sont en train de manger là-bas.

### IC\_C0002 : Chef du village, trad Omar

1 : Alors, chef, combien il y a d'habitants dans le village ?

2 : Il y a 457 habitants dans le village.

1 : Vers quelle époque a été fondé le village ?

2 : Cela fait à peu près 350 ans que le village a été fondé. Plus de trois siècles et demi

1 : Comment ça se passe pour le village, il y a plus ou moins de monde ?

2 : Il n'y a pas de gens qui viennent s'installer dans le village, l'agriculture ne marche pas comme il faut, les jeunes quittent le village pour trouver du travail ou faire du commerce. Toutes les personnes actives quittent peu à peu le village, il reste les gosses qui apprennent à l'école et les femmes âgées, les jeunes femmes partent aussi pour travailler.

1 : Pourquoi on utilise les arbres ici au village ?

2 : On les utilise surtout pour faire des piquets. On les utilise aussi pour faire des cases en paille, pour la cuisine, pour plein de choses.

1 : La cuisine ici, on la fait avec des morceaux de bois ou avec le charbon ?

2 : La cuisine ici, on la fait avec des morceaux de bois, mais le charbon on en fait avec des morceaux de bois beaucoup plus gros pour après le vendre en ville, à Dahra.

1 : Est-ce que l'on utilise les arbres pour donner à manger aux animaux ?

2 : Bon tu vois cet arbre-là, le seng, il a des fruits, on les donne aux chèvres et aux moutons, il y a un autre arbre que l'on appelle le sump, les fruits aussi sont mangés par des chèvres et les autres animaux.

1 : Et les nims, on fait quoi avec les nims ?

2 : Les nims font surtout de l'ombrage pour les cases

1 : Et les fruits du nims ?

2 : Avec les noyaux on les pile, on fait de l'huile pour protéger les plantes d'arachide ou de mil contre les insectes, pour protéger les champs.

1 : En tant que chef de village, quelle est ta politique, tes actions pour protéger les arbres ?

2 : Bon, je n'ai pas vraiment de politique, comme tu dis, je fais le tour de la brousse, je surveille, quand il y a quelqu'un qui a un coupe-coupe, on le signale au niveau des Eaux et Forêts.

1 : Ok, alors imagine, moi j'habite le village, je veux construire une case pour ma famille, comment je fais pour trouver le bois ?

2 : Il faut demander l'autorisation pour couper des grands bois

1 : A qui ?

2 : Il faut demander l'autorisation auprès du chef du village et c'est moi qui en réfère aux Eaux et Forêts.

1 : Ok et après ?

2 : Au retour tu viens, je te donne l'autorisation, tu peux couper l'arbre mais tu dois laisser une partie pour que l'arbre ne soit pas complètement rasé et qu'il repousse.

1 : Ok, d'accord, et si je veux faire un mortier ?

2 : Là aussi il faut demander l'autorisation pour faire un mortier

1 : Ok, alors combien il y a de personnes du village qui viennent te demander une autorisation pour couper du bois ?

2 : Bon seulement trois ou quatre personnes sont venues me demander l'année dernière, ici les gens préfèrent se débrouiller seuls, ils font attention. Bon moi ça ne fait pas très longtemps que je suis à la tête du village, ça fait seulement trois ans.

1 : Est-ce que tu penses qu'il y a des gens qui vont couper sans autorisation ?

2 : Ceux qui n'ont pas de permis de coupe de bois, on ne les voit pas.

1 : Est-ce que dans le village il y a des spécialistes pour la construction des toits des maisons, des artisans qui travaillent le bois ?

2 : Tu sais ici, tout le monde peut faire ça, on ne demande que de l'aide, il faut beaucoup de bras mais sinon tout le monde est capable de construire sa maison. On ne demande que de l'aide.

1 : Quand est-ce que l'on refait les toits, tous les ans ?

2 : Bon, ça dépend de la qualité, bien construit, un toit peut faire jusqu'à vingt ans, bien construit.

1 : Et depuis que vous êtes au village, vous avez l'impression qu'il y a plus d'arbres ou moins d'arbres qu'avant ?

2 : Tu sais le nombre d'arbres n'a pas augmenté.

1 : Quelles sont les causes qui font qu'il n'y a pas plus d'arbres ?

2 : C'est surtout à cause de la sécheresse, c'est la cause numéro un

1 : Et en numéro deux ce serait quoi ?

2 : Tu sais ici, on avait planté des jujubiers mais il n'en reste que deux, et on ne connaît pas les causes de leur mort. En tous cas les arbres les mieux adaptés pour le village c'est les prosopis, comme l'arbre qui est derrière toi dans la cour de la maison.

1 : Pourquoi c'est le mieux ?

2 : Le prosopis, c'est le seul arbre qui parvient à résister, les autres arbres que l'on a plantés sont morts

1 : Pour toi quelles seraient les solutions pour qu'il y ait plus d'arbres ?

2 : Pour qu'il y ait plus d'arbres, bon, par exemple pour les jujubiers que l'on avait plantés, on m'avait conseillé de mettre deux cigarettes dans l'eau pour les arroser, le tabac étant un bon insecticide, cela devait protéger les arbres. Actuellement, les petits arbres qui sont là on est en train de les protéger

1 : Comment vous faites pour protéger les arbres ?

2 : Bon ici, tous les arbres qui n'ont pas d'épines si on les plante ici, ils risquent de mourir de la chaleur, c'est pourquoi on ne fait pas de pépinières ici.

1 : Et sinon les animaux, ils ne mangent pas les arbres ?

2 : Si les animaux, les chèvres ou les moutons mangent les feuilles mais pas les branches. Mais ça ne fait pas mourir les arbres, pas tout de suite.

1 : Quelle est l'organisation dans le village pour la surveillance des arbres ?

2 : Bon j'ai des personnes qui vont en brousse et qui surveillent

1 : Et dans l'année, est-ce qu'il y a une période où il faut plus surveiller ?

2 : Oui maintenant pendant la saison sèche, il faut plus surveiller parce que les bêtes ont faim et les bergers coupent les arbres pour les donner à manger aux animaux.

1 : Et ça c'est autorisé ?

2 : Non ce n'est pas autorisé de couper les arbres

1 : Et ce sont des gens du village qui coupent ?

2 : Non ce ne sont pas les gens du village, parce que ce sont les grands bergers peuls qui coupent les arbres, ils sont dans la brousse, quand ils voient qu'il n'y a personne pour surveiller ils en profitent pour couper. C'est le matin qu'ils coupent, avant que la surveillance commence et le soir au crépuscule quand les gens du village sont rentrés.

1 : Les surveillants comment ça marche ?

2 : On en avait choisi deux plus moi ça fait trois surveillants.

1 : Quels sont les rapports que vous avez avec les Eaux et Forêts ?

2 : Les agents des Eaux et Forêts viennent ici régulièrement, ils nous expliquent comment on protège le bois, avant chaque hivernage, ils convoquent tous les chevriers, ils expliquent que chacun doit être un agent des Eaux et Forêts, celui qui coupe vous devez le connaître, celui qui fait des feux de brousse vous devez le connaître et ainsi chacun permettra à protéger comme il le faut les arbres du village

1 : Quels sont les rapports que tu as avec les autres chefs de village à propos des arbres ?

2 : Bon, tu sais ici, tous les chefs de village sont regroupés en association, donc le premier dimanche de chaque mois on se rencontre pour discuter et on discute un peu de tout.

1 : Chef je te remercie beaucoup

### **IC\_C0002 : Femme 1, trad Omar**

1 : Bon alors là on est parti chercher des graines pour les moutons et en chemin on est tombé sur une plante spéciale, c'est une plante qui sert à quoi ?

3 : Le tchahat c'est une plante qui sert à faire la sauce du couscous. Elle pousse sur le sélane.

1 : Comment tu fais pour attraper les graines pour les moutons ?

3 : J'ai une grande perche, une tchyara, avec un crochet au bout. Je la place bien et ensuite on remue. Les graines tombent au sol et il n'y a plus qu'à les ramasser.

1 : Donc comment tu fais pour choisir le bon arbre ?

3 : Je choisis l'arbre qui a des fruits, tous les arbres ne portent pas des fruits.

1 : Et la dernière fois que tu as secoué un arbre pour les fruits, c'était où ?

3 : C'était le même arbre. Avant il y en avait beaucoup maintenant il y en a moins. La dernière fois je me suis arrêtée là, à cet arbre, mais tu vois aujourd'hui il y en a moins, ça ne tombe pas facilement, il va falloir aller un peu plus loin en brousse pour trouver d'autres arbres. Même si y a encore des fruits dans l'arbre, il faut attendre que ça soit bien sec, sinon les fruits ne tombent pas.

1 : C'est quand la période de l'année où l'on peut ramasser les fruits des arbres ?

3 : Non ce n'est qu'à partir de début mars qu'il y a ces fruits, pas avant. Pendant l'hivernage il n'y a que des feuilles, plus de fruits.

1 : Et les feuilles, on fait quelque chose avec ?

3 : Oui pour l'alimentation des animaux.

1 : Tu fais ça toujours toute seule ou parfois avec d'autres femmes du village ?

3 : Non je fais ça toute seule mais avec des enfants de la maison pour m'aider à ramasser. Tu vois maintenant on a fini avec cet arbre, on va aller un peu plus loin.

1 : C'est quoi comme arbre ?

3 : Sengué (*acacia radiana*) ici il n'y a presque que ça avec les soump. Il y a aussi des rattes, plus loin.

1 : Et l'arbre là que l'on voit, les branches sont bien cassées, qu'est-ce qui lui est arrivé ?

3 : Ca, c'est les bergers qui ont cassé les branches pour les animaux, et les enfants du village ont ramassé les petites branches pour faire du feu pour la cuisine

1 : Et la perche que tu as, qui mesure bien huit mètres, plus un crochet d'un mètre, d'où elle vient ?

3 : On l'achète au marché, c'est un grand morceau de bambou qui vient de Casamance.

1 : Et cet arbre, c'est quoi ?

3 : Cet arbre c'est un gommier, verak en wolof.

#### **IC\_C0010 : Femme 2, trad Omar**

1 : Moi je m'appelle Benoit, et je voudrais savoir quel arbre tu utilises pour donner à manger aux moutons ?

4 : Les bons arbres qui donnent les fruits que les moutons aiment , c'est le seng (acacia radiana)

1 : Est-ce qu'il y a un autre arbre pour les moutons ?

4 : Oui il y a l'arbre que l'on appelle soump, le baobab aussi

1 : Les moutons aiment les baobabs ?

4 : Non, c'est seulement les vaches quand elles ont faim.

1 : Et tu fais ça depuis longtemps ?

4 : Oui depuis que je suis toute petite, je donne à manger aux animaux avec les fruits des arbres.

1 : Qui t'a appris comment il fallait faire ?

4 : C'est mon papa...

1 : Et toi tu apprends aussi à la petite qui est avec toi ?

4 : Oui, c'est ma nièce, elle m'accompagne, elle apprend avec moi, en me regardant faire.

1 : Et les fruits que tu ramasses, c'est pour la maison ?

4 : Oui les animaux sont dans la brousse la journée et le soir ils rentrent pour que l'on leur donne à manger.

1 : Est-ce que tu as du mal à trouver les fruits ?

4 : Oui c'est dur de trouver les fruits

1 : C'est dur de trouver des arbres ou de les secouer ?

4 : Le travail est dur, mais les arbres il y en a, ce n'est pas difficile à trouver autour du village.

1 : Et cet arbre-là, on fait quoi avec ?

4 : C'est un ratte (balanites) avec les feuilles on fait du sirop contre le rhume, c'est très amer, les animaux n'aiment pas le manger comme ça, il faut le faire sécher très longtemps pour enlever cette saveur très amère et après les animaux le mangent.

#### **IC0013 Oumar ss trad**

5 : Il y a un château d'eau qui a été construit à loubel, l'année dernière, et c'est la nouvelle politique du gouvernement de tirer des tuyaux et d'équiper les villages autour du grand château d'eau. Donc le village a tout le matériel pour être raccordé mais le réseau n'est pas encore mis en route. On attend des nouvelles. Il y aura deux bornes fontaines, tu as vu que le village est séparé en deux (nom)

#### **IC0014 Charbonnier trad omar**

1 : Ok alors vas-y Aliou, raconte-moi comment on fait le charbon.

6 : Bon, il faut couper le bois. Il faut du bois mort, pas vert, sinon ça ne marche pas bien.

1 : C'est quoi les bons bois ?

6 : Les bons bois c'est le sengh et le sounp. Les deux-là c'est bon. Après on coupe bien bien petit et on range les bois comme ça en étoile. Après on cherche de l'herbe bien sèche et on la met au milieu et en haut. Ensuite on verse le sable dessus. Après on met le feu et on ferme. On garde un petit trou pour mettre le feu. Après ça brûle à l'intérieur, la chaleur sort petit à petit.

1 : Ça dure combien de temps ?

6 : Ça brûle pendant au moins quatre jours, nuit et jour. Il faut surveiller tout le temps.

1 : Ça veut dire quoi surveiller ?

6 : Surveiller, c'est-à-dire que lorsque ça fume beaucoup, ça brûle trop vite alors on diminue.

1 : Tu diminues comment ?

6 : On diminue le feu en remettant du sable. Quand il y a trop d'air qui rentre ça brûle trop alors qu'il faut que ça brûle petit à petit pour faire du bon charbon.

1 : Ok, et il faut combien d'arbres pour faire une meule comme ça ?

6 : Il faut au moins dix charrettes, ça fait à peu près cinq arbres, mais des grands arbres.

1 : Ok donc après les quatre jours ?

6 : On enlève doucement la cendre et on rajoute encore du sable pour stopper le feu. Après on attend que ça soit bien fini, et on déterre doucement pour faire sortir les morceaux de charbon du sable.

1 : Combien d'hommes il faut ?

6 : Je suis tout seul, il n'y a que moi. Il y a beaucoup de travail c'est très dur. Tu vois je prends les morceaux les plus gros et je les mets sur le côté car ils n'ont pas assez brûlé, je les brûlerai plus tard, je recommencerai. Tu vois tout ça ne fait que quinze jours que j'ai commencé.

1 : Tu espères en sortir combien de sacs de charbon ?

6 : Si tout va bien normalement au moins cent dix sacs de charbon. Tu vois je prends le râteau pour bien récupérer les petits morceaux de charbon, doucement, doucement.

1 : Comment tu as appris à faire ça ?

6 : Bon, c'est par curiosité, en regardant les autres faire.

1 : C'est où que tu as vu ça ?

6 : Dans un village derrière, qui s'appelle 819 siapré, c'est là que j'ai vu ça pour la première fois.

1 : C'était quand ça ?

6 : Ça fait plus de dix ans, dans les années 1998. Après j'ai essayé tout seul. Je suis le seul à le faire dans le village.

1 : Tu fais ça toute l'année

6 : Non c'est seulement pendant la saison sèche, pendant l'hivernage je dois cultiver, je n'ai pas le temps de faire le charbon.

1 : Pourquoi tu as choisi cet endroit pour faire le charbon ?

6 : Parce que ça peut éclater, il ne faut pas faire ça trop près du village, il peut y avoir du danger.

1 : Expliques-moi

6 : Bon quand ça brûle on ne s'approche pas, il y a trop de chaleur, on peut se brûler, c'est très chaud, ça peut être dangereux pour le village. Dans le village il y a des bouteilles de gaz chez certains, c'est pourquoi on va à une certaine distance, le feu c'est toujours dangereux, surtout comme ça.

1 : Les quatre jours pendant que ça brûle, tu es obligé de rester là ?

6 : Je reste le premier jour pour bien allumer ça, pour assurer la surveillance, les deuxième, troisième et quatrième jours parfois je viens pour regarder que tout va bien et après je retourne au village

1 : Et la journée, tu n'as pas peur que les Eaux et Forêts voient la fumée ?

6 : Si bien sûr parfois j'ai peur que les Eaux et Forêts voient la fumée

1 : Est-ce que tu as les enfants ?



6 : Oui oui

1 : Est-ce que tu vas leur apprendre ça ?

6 : Non, non, je ne vais pas leur apprendre ça, je ne souhaite pas ça pour mes fils, c'est un travail trop dur.

1 : Et dans le village il n'y a pas des jalousies si tu es le seul à le faire ?

6 : Non, non, nous sommes tous des parents.

1 : Tu veux rajouter quelque chose ?

6 : Tu sais, c'est un travail fastidieux, très dur, c'est pas bon pour l'organisme, je fais ça parce que je n'ai pas autre chose à faire, je n'ai pas choisi ce travail, on fait ça quelque temps, si y a quelque chose d'autre, on laisse ça. C'est ça le sous-développement, la pauvreté, tu ne choisis pas.

1 : Et sinon tu as des champs ?

6 : Oui j'ai des champs

1 : Tu fais quoi comme culture ?

6 : Je cultive du niébé et du mil.

1 : Qu'est-ce que tu penses de l'arrivée de l'eau dans le village ?

6 : Quand l'eau va commencer, je vais faire du maraichage, cultiver des légumes, des choses comme ça...

1 : Tu as des animaux ?

6 : Oui j'ai des animaux mais pas assez pour faire du business.

1 : Et pour le charbon, ça se passe comment le business à Dahra ?

6 : Ceux qui font de la culture, les paysans achètent pour consommer dans les villages, il y a aussi les spécialistes qui achètent pour emmagasiner et revendre après. Il y a certaines femmes qui achètent aussi pour le ramener à la maison et faire la cuisine et les spécialistes qui revendent plus tard.

1 : Donc toi, t'as pas un business avec quelqu'un de spécial, quand tu arrives sur place ?

6 : Non, arrivé sur place je mets ma charrette à l'écart, je cache les sacs de charbon, je contacte mes clients, je leur dis que j'ai du charbon, si il veut deux sacs, je lui donne deux sacs et ainsi de suite

1 : Donc, tu as tes clients, tu ne vends pas comme ça ?

6 : Oui, j'ai mes propres clients, je ne vends pas à n'importe qui comme ça. Depuis que le feu s'est éteint, je vais pratiquement tous les soirs à Dahra, dès que les sacs sont pleins.

1 : Et les sacs ça coûte combien ?

6 : Le grand sac de charbon, ça coûte 2500 Fcfa, les petits sacs coûtent 1750 Fcfa, pendant l'hivernage ça double, le grand sac peut se vendre 5000 et le petit 2500.

1 : Pourquoi tu ne stockes pas jusqu'à l'hivernage ?

6 : Tu sais, c'est maintenant que c'est dur, c'est à la fin de la saison sèche que tu as besoin d'argent. En plus, pendant l'hivernage c'est beaucoup plus dur de travailler le charbon que pendant la saison sèche, il y a beaucoup de pluie et de boue, tout ça ce n'est pas facile.

1 : Et pour le matériel, tu as besoin de quoi ?

6 : Bon, il faut un râteau, il faut aussi une hache et une pelle, c'est les forgerons du village qui me les ont fabriqué. Ils fabriquent le râteau, la hache et la pelle, tout ce qui est en métal, pas besoin de l'acheter au marché. Tu vois, là le charbon n'est pas bien, regardes il reste trop de bois pas brûlé, c'est difficile si tu arrêtes le feu trop tôt ce n'est pas bon et si tu l'arrêtes trop tard, il n'y a plus que de la cendre. Je me suis beaucoup fatigué et il faut encore recommencer, c'est très éprouvant. Les morceaux d'arbre sont gros mais ce n'est pas ça, ça n'a pas bien brûlé.

#### **IC0022 Forgeron vieux trad omar**

1 : Depuis combien de temps tu es forgeron ?

7 : On naît forgeron, je suis forgeron depuis toujours. Mon père est forgeron, mon grand-père aussi

1 : En quoi consiste ton métier de forgeron ?

7 : Je fabrique les haches, les chaînes, je répare les charrettes, je travaille les lits, je travaille les semoirs, les machines pour semer les graines, je travaille les fourneaux pour faire la cuisine, je travaille les bassines, je travaille les chaises, je travaille la menuiserie métallique, je travaille les fers des bâtiments, je travaille les portes métalliques, je travaille les ferrailles pour le béton armé.

1 : Le fer que tu travailles, il vient d'où ?

8 : Le fer on l'achète. Pour le manipuler, le transformer, il faut une forge, regarde-là, celle-là marche avec une roue.

1 : Est-ce que tu utilises un charbon spécial ?

8 : Non tous les charbons c'est bon, mais il y a un charbon qui vient d'un arbre némnép, c'est un arbre spécial, le charbon qui vient de ces arbres-là est mieux pour les forgerons.

1 : Le charbon c'est toi qui le fais ?

8 : Avant oui, on récupérait un grand arbre, on le brûle doucement pour faire du bon charbon, maintenant que les arbres diminuent, qu'ils se font rares, on achète le charbon c'est beaucoup plus facile.

1 : Pour toi, pourquoi il y a moins de gros arbres ?

8 : C'est à cause de la sécheresse qu'il n'y a plus ces gros arbres. Le manque de pluie fait que tous ces arbres sont morts. Le némnép il n'en reste que quelques-uns

1 : Une fois que tu as fait la hache en fer, c'est toi qui fait le manche aussi ?

8 : Oui, je fais les manches, le bon bois c'est le soump. On prend un gros morceau comme ça, ensuite on taille jusqu'à avoir la forme du manche, c'est nous qui avons fait ça.

1 : Pour les manches, il n'y a que le soump qui est bon ?

8 : Non pour les manches, il y a aussi le konor 756, mais c'est rare il n'y a plus beaucoup.

1 : Est-ce que tu fais des mortiers ?

8 : Surtout des pilons avec le soump, sinon avant on les faisait en yier 941, mais c'est un arbre qui a maintenant complètement disparu.

1 : Et pour la réparation des charrettes, les planches c'est toi qui les fais ?

8 : Non, les planches on les achète comme ça au marché à Dahra.

1 : Quelle serait pour toi la solution pour qu'il y ait plus d'arbres ?

8 : Il faut que la pluie revienne pour que les arbres reviennent. On a essayé de replanter des prosopis, regarde je trace mon champ par terre pour te montrer comment je les ai plantés.

1 : Ok donc tu les as plantés tout autour, comme une haie ?

8 : Oui c'est ça

1 : C'est toi qui les a achetés ?

8 : Non c'est les Eaux et Forêts qui nous ont donné les prosopis dans des petits sachets. On a fait ça il y a quatre ans, maintenant ils ont bien grandi !

1 : Donc ça c'est bon de replanter ?

8 : Oui dans mon champ ça marche bien.

1 : Est-ce que tu connais les autres forgerons dans les villages autour d'ici ?

8 : Je sais qu'il y en avait avant à Dahra, mais je ne sais s'ils marchent, il y avait même une association, mais je ne sais pas maintenant

1 : Est-ce que tu as des apprentis ?

8 : Oui tous ceux-là, plus tard ils travailleront ailleurs mais quand je ne serai plus là, ils vont revenir. Le problème c'est le manque de moyens, il n'y a pas le courant, on est obligé d'aller à Dahra pour

faire les soudures à l'arc. Tu sais les arbres c'est très important pour nous. Regarde-lui là-bas, il débite un tronc pour faire des manches

1 : Quand tu coupes des arbres, après l'arbre continue à pousser ?

8 : Oui, normalement on ne coupe jamais l'arbre en entier, on laisse toujours une branche pour qu'il continue à pousser, on coupe seulement une partie. Je te montrerai la technique pour bien couper, mais maintenant il va faire nuit c'est trop tard.

1 : Pendant que je t'ai, est-ce qu'il y a un petit côté mystique chez les forgerons, est-ce que tu dois faire quelque chose de spécial pour que le fer soit bien rouge par exemple ?

8 : Bon, il y a des coutumes, il y a des formules à réciter pour ne pas se blesser, pour ne pas craindre la chaleur, pour ne pas se brûler...

1 : Est-ce que tu apprends ça aux enfants ?

8 : Bien sûr, tu sais quand on a des problèmes on vient voir l'ainé, et l'ainé c'est moi. Mais tu sais ce sont des choses que l'on ne donne pas n'importe comment. Regarde on fait ça aussi, les sabots pour le cheval.

8 : Pour les gros morceaux de fer il faut du bon charbon, du charbon de nemnep, mais cet arbre n'existe plus ici, maintenant on l'achète au marché

1 : Et des arbres comme ça tu crois que l'on pourrait les planter spécialement pour ça ?

8 : Tu sais il faut du temps, il faut chercher les graines, les semer, et après il faut des années pour que ces arbres grandissent, ce n'est pas comme avec les prosopis ou les nims.

1 : Comment tu vois l'avenir des forgerons ici ?

8 : Il y aura toujours quelque chose à réparer.

1 : Et tu n'as pas de problème pour trouver la ferraille pour travailler ?

8 : Le fer on ne trouve pas, il faut l'acheter et ça pose le problème des moyens, le prix est plus cher pour les clients, c'est difficile. Chez nous il n'y a pas de minerai de fer, que du fer importé.

1 : Ok, merci beaucoup

### **Itinéraire technique**

Trois filles pour ramasser du bois de chauffe

Après avoir marché 40 minutes, on trouve un balanites avec des branches coupées au sol par des bergers. Elles retirent les épines branche par branche pour ne pas se blesser.

Plus on s'éloigne du village plus il y a de champs, ici on garde des terres non cultivées près du village pour y garder les animaux et ainsi limiter les conflits éleveurs / agriculteurs

On va d'arbre émondé en arbre émondé où les filles font un petit tas de bois qui seront ramassés au retour vers le village

Arrivée au campement Peul plein nord du village

### **IC\_0032 omar instit**

1 : Alors comment on a accès à la terre dans le village ?

5 : Alors le défrichement, c'est depuis les anciens, il y a les vieux qui étaient là, qui ont fondé le village, chacun a défriché une partie, et cette partie lui appartient pour toujours. Maintenant, c'est la succession

1 : Ok et aujourd'hui, est-ce qu'il y a des terres qui ne sont pas encore défrichées et que l'on pourrait défricher ?

5 : Oui, il y a encore des terres à défricher, mais c'est un peu plus loin

1 : Donc si un nouveau arrive et qu'il défriche, la terre lui appartient ?

5 : Non, maintenant les terres qui restent appartiennent à la commune. Bon, jusqu'à cinq ou six kilomètres autour du village, les terres appartiennent toutes à une personne, chaque famille a une partie qui lui est réservée.

1 : Ok, donc pour la succession comment ça se passe, quand le vieux est mort ?

5 : Bon, quand le vieux est mort, imagine il a quatre fils, c'est l'ainé qui reçoit les terres et qui partage pour chaque frère, chaque frère choisit une part, lui il est le dernier à prendre. Il y a toujours les bonnes et les mauvaises terres, et pour ne pas dire que c'est untel qui a pris les bonnes terres, l'ainé demande à chaque frère de prendre une partie qu'il veut. On s'arrange pour que chacun obtienne un peu de bonne et un peu de mauvaise terre, ça se fait en famille dans le respect des traditions. Les terres du vieux sont divisées ainsi par le nombre de fils qu'il a eu. Et ainsi de suite, les champs deviennent donc de plus en plus petits. Bon maintenant, j'ai des champs mais je ne peux pas tout cultiver alors il y a les prêts. Il y a des gens qui ont des semences mais pas d'espace, et moi qui a de l'espace mais pas de semences. Je peux lui prêter des parts.

1 : Le prêt comment ça marche, quel est le retour pour celui qui prête ?

5 : On ne donne absolument rien à ce que je vois ici, parce que c'est un parent, on prête c'est tout, c'est pour aider. Ici on ne donne pas non plus il n'y a que le prêt, le champ t'appartient toujours, même si ce n'est plus toi qui le cultive.

1 : Et pour les arbres, si je plante un arbre dans un champ, à qui il appartient ?

5 : Ici on ne plante pas d'arbre dans les champs, c'est uniquement dans les maisons que l'on plante des prosopis, pour l'ombrage et dans les enclos aussi pour l'ombrage des animaux.

1 : Si tu me prêtes un champ, je peux couper les arbres dessus ?

5 : Les arbres tu peux les couper si ils sont morts, sinon les autorités ne l'autorisent pas même ailleurs que dans les champs. Quand l'arbre est mort, on peut venir le prendre c'est tout.

1 : Si j'ai beaucoup d'argent, est-ce que je peux acheter la terre ?

5 : Je ne vois pas ça ici, ici on ne même fait pas la location des terres. Ce n'est pas une habitude ici. Ici il y a de l'espace, il n'y a pas besoin d'acheter.

1 : Tu me parlais des bons et mauvais champs, c'est quoi un bon ou mauvais champ ?

5 : Ici les terres sont spéciales. Les plus proches du village c'est surtout des champs de mil, mais quand tu vas plus loin, la terre est plus fine, c'est le sol djior c'est plus mou et fin, ça c'est bon pour les haricots, le nièbè, et pour l'arachide. Proche du village, c'est le sol baridiène 948, c'est un sol un peu dur, avec une couleur plus noire, ça c'est bon pour le mil. Si tu as beaucoup d'eau, tu peux avoir des rendements meilleurs.

## SEN\_Z2\_NIANING (Sénégal)

**02-Ndéné Dieng- Eaux et Forêt- Nianing**

BT : Pour moi, d'un point de vue géographique, j'ai regroupé les 2 forêts, de Ballabougou et Nianing en une même entité d'étude, la forêt classée de Nianing. On m'a expliqué qu'à Ballabougou, ce sont eux qui coupaient le plus la forêt pour faire le charbon. On m'a dit qu'à chaque fois que vous alliez là-bas, vous en attrapiez en train de faire du charbon ou de couper des arbres  
I : oui c'est vrai !

BT : Voilà, je voulais d'abord savoir ce que vous pensiez de mon stage...

I : C'est très intéressant d'étudier ce secteur, mais nous on travaille uniquement dans le secteur de Nianing. C'est le seul qui est dans notre secteur de triage : il suit le découpage administratif de la communauté rurale de Malicounda, Ballabougou et il est dans la communauté rurale de Nguéniène...

BT : Ndiamane aussi, c'est sur Nguéniène ?

I : Oui tout le Sud-Est de la forêt

BT : Moi je suis venu vous voir car j'aimerais bien travailler en collaboration avec vous...

I : Inch Allah

BT : C'est à dire que j'ai pas mal de matériel, des cartes, des photos aériennes et des images satellites, des choses que j'aimerais pouvoir vous donner, et moi j'aurais besoin de documents historiques d'avant la décolonisation, parce que j'ai vu dans la forêt des vieux panneaux qui délimitent la forêt avec la date de 1938. J'aimerais en savoir plus sur l'historique de la forêt et l'origine des plants de replantation...Comment c'est né ? Est-ce que c'est sous l'impulsion d'une ONG ou est-ce que c'est vraiment local ? J'ai l'impression aussi que la limite de la lisière de la forêt ne correspond pas à la limite administrative, et qu'il y a au centre un noyau dur d'*Acacia Seyal*...Comment est-elle faite la « vraie » forêt d'acacia ? Montrez-moi sur la carte SVP ?

I : La « vraie forêt », avant ?

BT : Non, non, maintenant, parce que mes dernières photos aériennes datent de 1990 et je ne la vois pas bien dessus...

I : La vraie forêt d'*Acacia Seyal*, c'est la zone de mise en défense depuis 1997, avant tout était presque nu, mais en 1997, l'agent qui était là a mis des zones de mise en défens.

BT : Ok, mais comment il a défini le périmètre ?

I : Il a choisi comme ça par hasard, en fait dans ces zones il a repéré beaucoup de rejet, il a alors décidé d'interdire toute exploitation, la culture ou l'exploitation du bois, tout est interdit, et au bout de 8 ans c'est devenu comme ça

BT : OK, et donc en 1994, que s'est-il passé, parce que les villageois m'on parlé de 1994 ?

I : En fait il y avait un agent qui s'appelait Sissoro, qui a démarré les contrats de culture, auparavant c'était l'agent seul qui reboisait, les populations n'intervenaient pas.

BT : Le reboisement n'était qu'à votre charge...

I : Oui, en 1994 il a sensibilisé les populations pour les mettre au travail, pour les contrats de cultures, on donne un lot dans la forêt et en contrepartie les populations reboisaient. Au fur et à mesure on voit les résultats.

BT : Moi ce que j'ai ressenti auprès des populations, c'est qu'ils trouvent cela super, tout le monde est content, il y a plus d'arbres, les bergers et les cultivateurs, par contre, ils ont un peu peur, vu qu'on reboise à chaque fois un nouveau lot, c'est qu'à la fin il n'y ait plus de lot, c'est pour cela que ça freine un peu en ce moment de leur côté...C'est bien parti et après ils se sont aperçus que s'ils allaient tout reboiser il n'y aurait plus de culture possible

I : A chaque réunion, ils posent les mêmes questions, normalement d'ici 5 ou 6 ans tout est reboisé, la forêt redeviendra forêt, il n'y aura plus de culture, la suite je ne sais pas...

BT : C'est quoi politiquement votre point de vue, qu'est-ce qu'on vous a dit de leur dire ?

Quel est le discours que vous adoptez quand on vous fait ces remarques ?

I : Bon... Ce sera les revenus de la forêt seulement. Actuellement un berger qui achetait 20 sacs par an pour nourrir ses bêtes, il les remplace par les fruits du Prosopis et n'en achète plus que 10, à terme il trouvera tout dans la forêt...

BT : Le discours que vous avez, c'est qu'ils auront le revenu de la forêt, qui compensera la perte des lots de culture

I : C'est ça

BT : J'ai vu quand même que c'est grand les zones de cultures

I : Effectivement, on donne chaque année 1000 hectares !

BT : OK, et ça c'est partagé en combien de villages ?

I : C'est Nianing, Sinthiou Keita, Rof, Warang, Soussane, Ndiamane, qui n'est pas dans la communauté rurale mais qui cultive aussi

BT : Et ce dont on parlait tout à l'heure, la mise en défens, ça fait combien d'hectares ?

I : Je ne sais pas exactement...

BT : J'aimerais bien faire le tour pour le cartographe, j'ai le GPS, mais il me faudrait un coup de main pour le faire, on peut faire ça en moto ?

I : Ouais il n'y a pas de problème

BT : moi je prends le GPS, je monte derrière toi, on fait le tour de la mise en défens, moi tout les 100 m je prends un point au GPS, après avec l'ordinateur je fais une belle carte...

I : D'accord il n'y a pas de problème...

BT : On était sur les 1000 hectares...

I : Sur les 1000 hectares, on donne aussi une partie pour faire paître les vaches

BT : En France on a eu pas mal de soucis avec l'ONF qui a longtemps reboisé avec des sapins parce que ça pousse vite mais le problème c'est que ça acidifie les sols et il y a une perte de biodiversité, et ici je voulais savoir pourquoi vous avez choisi le Prosopis ?

I : Vous savez la population il faut être avec eux, c'est eux qui ont choisi le Prosopis. On a testé l'eucalyptus, mais ils coupent ça, mais le Prosopis, c'est le contraire, ils ont besoin des fruits

BT : Ils font quoi avec les fruits ?

I : c'est uniquement pour les animaux

BT : Est-ce qu'il y a eu des études sur l'impact sur le sol à long terme ?

I : non, non

BT : sur la faune, est-ce qu'il y a des insectes ou des oiseaux qui viennent davantage ?

I : Pour la faune on a constaté qu'il y avait des oiseaux, que l'on n'avait pas vu depuis 6 ou 7 ans et qui reviennent ici, on ne sait pas si c'est le fait des Prosopis ou non, mais ils reviennent, peut-être qu'au fil du temps on saura ce qu'il y a.....

BT : OK, et par rapport aux contrats de cultures et de Mr Sissoro qui les a mis en place, c'était une demande de Dakar ou une initiative personnelle ?

I : Non, c'est lui qui a pris cette initiative

BT : Mais financièrement, il a été appuyé par une ONG, par quelqu'un ?

I : Il avait constaté que la population grignotait un peu de la forêt pour cultiver, parce qu'elle n'avait plus de terrain fertile autour des villages ; des fois les gens venaient lui demander des terrains, et c'est là qu'il a eu l'idée des contrats de cultures, parce que ça existe dans notre code forestier

BT : Institutionnellement, on avait le droit de faire ça ?

I : oui tout à fait

BT : Et il y a d'autre exemple de forêt où ça s'est passé comme ça ?

I : Dans la région de Kaolack, à Kafrine

BT : Y a-t-il eu de la culture sur brûlis clandestine dans la forêt ?

I : La culture sur brûlis se fait essentiellement sous les *Acacia Albida*, où la terre est très fertile, on trouve ces arbres aux alentours des villages mais pas dans la forêt, il n'y a donc pas de culture sur brûlis dans la forêt

BT : Même avec les contrats de culture ?

I : Non, non

BT : Vous ne replantez qu'avec les pépinières ?

I : Non dans les parcelles clôturées, on jette des graines d'arbres à la volée, on essaye de mélanger différentes essences, j'ai remarqué que des Kad43 commençaient à pousser...

BT : Les parcelles clôturées je n'ai pas compris comment ça marche ?

I : Les parcelles clôturées, c'est nous qui les faisons

BT : c'est où sur la carte

I : Là et là

BT : C'est quoi la « Sococim » sur les panneaux des parcelles clôturées ?

I : ça c'est un contrat qu'on a eu avec eux, ils ont demandé de pouvoir exploiter un nouveau gisement vers Ngazobil, plus au Sud pour développer leur production de ciment, et en échange ils ont financé les grillages des parcelles clôturées en 2002, ça, ça a très bien marché.

BT : Donc dans ces parcelles rien ne rentre

I : Non

BT : Mais vous n'avez pas peur des feux de brousses ?

I : Début de saison sèche on fait des pare-feu, mais je surveille ça toujours, chaque matin je fais le tour, j'en profite pour sensibiliser la population

BT : Comment vous faites pour les charbonniers ?

I : Ici il n'y a qu'un cas vraiment difficile, c'est Ballabougou. Ils coupent dans la forêt et transportent ça chez eux pour carboniser avec la meule d'un ancien monde.

BT : Comment vous luttez contre ça ?

I : On fait des patrouilles, on surveille la fumée, si on prend quelqu'un, on le verbalise...

BT : Historiquement les charbonniers c'est arrivé comment ? On m'a parlé de Gambiens qui venaient et qui ont coupé toute la forêt, c'est des histoires ?

I : Ce n'est pas des histoires, y avait des Peuls qui étaient là dans les années 1980-1982, ils vivaient à l'intérieur de la forêt, ils coupaient, la population ne se rendait pas compte, ils faisaient des auréoles au milieu de la forêt, si la population les interpellait, ils disaient qu'ils avaient des permis de coupe,

BT : Ils revendaient ça sur Mbour et Dakar ?

I : Oui, mais ce n'était pas les gros camions (600 sacs) mais des petits de 40 sacs par voyage, ça suffisait pour transporter ça sur Mbour ou Joal et aussi les hôtels

BT : En parlant des hôtels quel est leur influence sur la forêt ?

I : Ils interviennent souvent dans la lutte contre les feux de brousses, ils nous prêtent les citernes et du matériel

BT : Vous avez des contrats avec eux ?

I : Non, y a pas de contrat, ils interviennent volontairement comme ça, à notre demande

BT : Pas de financement de replantation ?

I : Non, des fois ils viennent ici pour chercher des plants et planter chez eux

BT : En échange de quelques plants vous avez le matériel quand vous en avez besoin

I : Oui, mais les plants on les donne gratuitement à quiconque veut reboiser, par contre quand on a besoin de quelque chose on vient demander

BT : Les collègues de L'Orstom de Mbour me disaient qu'ils venaient chercher des plants chez vous

I : Oui

BT : Par rapport à l'historique de la forêt, pourquoi est elle classée ?

I : Tiens j'ai l'arrêté de classement de 1937, photocopie-le, tu trouveras le renseignement que tu veux...

BT : C'est les français qui ont fait ça au départ ?

I : Oui, c'étaient des décrets français de 1937, y a les raisons qui les ont poussés à classer

BT : La semaine dernière, votre collègue Gassama nous a fait un peu visiter la forêt, on avait la voiture, c'était sympa, et on a rencontré Mamadou Faye

I : oui, le Vieux

BT : Le vieux guérisseur

I : Oui il connaît très bien la forêt

BT : J'aimerais bien le rencontrer avec vous, je pense qu'il a plus confiance en vous qu'en moi, ça détend un peu l'atmosphère, on pourrait le voir ensemble ?

I : Oui, depuis 1990, chaque agent qui est là, travaille avec lui

BT : Moi ils m'ont dit que c'est l'interlocuteur villageois pour tout problème...J'ai rencontré aussi des artisans qui font les souvenirs en bois pour les touristes, mais j'ai l'impression qu'ils ne se fournissent pas dans la forêt ?

I : Non le bois d'acacia est trop dur, ils se fournissent en Teck à Mbour. Par contre j'ai constaté que les réparateurs de pirogues, pour faire les éperons, le fond des pirogues se fournissaient dans la forêt en toute illégalité ...

BT : Comment font-ils pour sortir ça de la forêt sans se faire voir ?

I : Ils font ça la nuit

BT : Qui d'autre aurait besoin de la forêt de façon interdite ?

I : Pour les artisans, je n'ai pas d'idée, à part eux...

BT : Pour demain elle marche la moto ?

I : Inch Allah

BT : On peut faire le tour de la zone en défens ?

I : Pas de problème

BT : Je prends à ma charge le carburant, le chef de l'IRD me remboursera, OK merci beaucoup à demain

#### **6- Domaine de Nianing- Animateur nature français expatrié, interview au bar de l'hôtel après une visite guidée parmi les touristes fraîchement arrivés**

BT : Je peux enregistrer ça ne te dérange pas ?

I : Non, vas-y ! Nous on met en valeur le parc forestier avec les oiseaux, les arbres, les singes, ça plaît beaucoup aux touristes, on met en valeur ce que l'on sait faire

BT : Et les rapports avec les Eaux et Forêts ?

I : Je ne connais pas, je ne suis pas en rapport directement avec eux, c'est très rare que l'on ait affaire à eux...

BT : Ils ont aussi une pépinière à côté...

I : Je sais qu'ils ont quelque chose de comparable à nous point de vue plantation mais ce n'est pas moi qui m'en occupe, je vis ici dans l'hôtel, je suis vraiment impliqué, la journée dans le parc, le soir sur scène pour les animations, je sais qu'ils sont à côté mais je ne les connais pas beaucoup



BT : Et par rapport aux excursions en dehors du parc, vous faites des trucs pour faire visiter la forêt, les villages...

I : Ah oui, il y a des équipes pour ça, Air Sénégal Tour, AFS, ...

BT : Donc, c'est sous-traité à d'autre

I : C'est à dire que nous à l'hôtel on a déjà beaucoup de choses à faire, alors les excursions, ce sont des sociétés à part qui ont des produits « clef en main », nous on les fait travailler, c'est tout, ils mettent en valeur l'environnement extérieur via le Quad ou le 6X6, la visite des villages, des écoles, des postes de santé, bon tu vois, les gens rencontrent l'habitant

BT : Moi j'étais chez l'habitant pendant 2 semaines dans le village de Sinthiou Keita, je ne sais pas si tu vois, c'est le village en lisière de forêt

I : Kermat comme on dit en breton

BT : Tchîn-Tchîn, et j'ai justement vu les touristes passer en Quad...

I : On ne peut pas tout faire quand on est dans un hôtel comme ça, il est grand il est étalé et il y a énormément à faire, là ce matin j'étais en train de vérifier le secteur nautique, pas le temps de tout faire, j'ai des créneaux horaires très structurés

BT : Tout à l'heure tu disais que le parc fermait pendant l'hivernage ?

I : Le domaine ferme pendant 2 mois, d'abord parce qu'il y a moins de clients, de résidents, on ferme le domaine et pendant 2 mois comme il pleut très fort, il y a toute une maintenance à faire, on maintient une équipe technique pour les rénovations, les constructions, ces 2 mois sont importants pour tout le monde, on doit fermer, c'est hyper important

BT : Moi mon travail consiste à recenser tous les acteurs privés ou publics qui travaillent avec la nature, et donc comme cet hôtel est l'image même de la nature sauvegardée c'est pour cela que je suis venu vous voir...Pour le zoo en quelle année a-t-il été créé ?

I : Oh là ce zoo a toujours existé, mais il s'est agrandi, en 15 ans il a triplé en surface et en animaux. Ce sont des pauvres bêtes, c'est plus un coup de cœur, on pourrait les remettre dehors mais ils vont crever, et d'un point de vue éducatif c'est très intéressant pour les gosses. J'ai reçu hier une école d'à côté, ils ont visité et ont beaucoup apprécié, la maison est ouverte, ils posaient plein de questions sur les crocodiles, la hyène, les grues couronnées, je leur expliquais que quelque soit l'animal, il ne fallait jamais tuer quoi que ce soit, qu'ils avaient tous leur utilité. Cela a duré une ½ heure de contact avec les 8 à 10 ans tous en train d'écrire et de dessiner c'était super !!! Voilà un retour qu'est vraiment super

BT : A l'ORSTOM aussi à Mbour, ils ont une mission d'éducation environnementale

I : ça fait longtemps que je n'ai pas remis les pieds au centre, j'y allais avant, je connaissais Mr Villeneuve, géomorphologue, c'est lui qui a fait l'étude sur l'état du sol du domaine, et il avait fait mention de la possibilité de présence d'hydrocarbure, quand j'ai vu ça je me suis dit oh la la la, que va devenir le Domaine...On est intervenu une fois dans le centre de l'ORSTOM où il y avait un petit coup de feu, on les a aidé avec notre matériel contre les incendies, surtout notre citerne, mais c'était il y a longtemps...

BT : Justement par rapport aux feux de brousse dans la forêt, quel sont les rapports avec les Eaux et Forêts ?

I : Ce qui est, c'est que l'on s'entraide, le mieux que l'on pourra faire, on le fera

BT : J'ai visité leurs installations et ils n'ont pas trop de matériel...

I : C'est clair que s'il y a le feu à côté on réagit !

BT : Vous avez quels matériels ?

I : On a des camions remplis d'eau avec des lances toujours prêts, ici le feu c'est le fléau ! Il y

a un autre endroit très intéressant plus au Nord, c'est Bandia avec la forêt, ils ont redynamisé depuis quelques années, c'est un petit Thoiry au Sénégal, tant mieux, ça donne une meilleure image à la Petite Côte. Par contre cette année on arrive en fin d'exercice, et on se dirige vers une saison avec très peu de clients, donc moins de devises... Tu sais le Sénégal ne vit que par le tourisme et la pêche, donc moins de tourisme ça pénalise tous les secteurs, tous les gens qui nous fournissent en direct, les potagers, le poisson, parce que on achète tout localement, il n'y a que le fromage que l'on fait venir de France... Moins de clients, c'est moins d'achats, et on se retrouve le bec dans l'eau, on est vite au rouge. Ici il y en a pour une fortune en installation, regarde dans les bungalows, la robinetterie c'est du Grohe, ça coûte une fortune, on en achète 1000, 2000 après il faut payer une fortune, les climatisations, c'est du Mistubitchi à 400€ la clim... Ecoutes tu reviens quand tu veux, la porte est ouverte, tu peux profiter des installations, si tu as d'autres questions je te laisse mon téléphone, n'hésite pas ....

BT : OK merci beaucoup

### **16- Chef de Nianing- Sène Ibrahima**

BT : Comment s'appelle la personne qui a mis en place le système des contrats de cultures ?

I : Sissoro, c'est lui qui est à l'origine de tout ça, il a remarqué que la dégradation de la forêt était très avancée, il a jugé que pour refaire la forêt, il fallait de la main d'œuvre...

BT : ça date de combien de temps ?

I : 5 ou 6 ans

BT : 1999 ?

I : Ouais, 1999

BT : Donc là il a réuni tout le monde...

I : Oui, il a réuni tout le monde et de là, on a discuté, puis on s'est mis d'accord comme quoi les gens allaient cultiver dans la forêt, mais contrôleraient en plantant des arbres

BT : En contrepartie, ils étaient obligés de planter des arbres ?

I : Voilà !

BT : Moi, on m'a expliqué qu'à la communauté rurale de Nguéniéne, celle au sud de la forêt, les pépinières étaient à Nguéniéne, les gens étaient obligés d'aller là bas chercher les plants pour les ramener dans les villages. Ici les pépinières sont-elles dans les villages ? Comment ça se passe ?

I : Tu vois, chez nous c'est le contraire. Avant, chaque cultivateur dans les villages faisait sa propre pépinière, dans un premier temps on a trouvé que c'était un peu difficile, on les a regroupées et on prenait quelqu'un qui s'en occupait dans un jardin public, on a centralisé.

Quand c'était le moment de planter, on distribuait les plants et on plantait... Ces années passées, c'est l'Etat lui-même qui fait ses propres plants et qui les distribue ; nous, on ne fait que planter !

BT : Ils vous fournissent les plants ?

I : Oui, ils nous fournissent les plants, c'est comme cela que ça se passe

BT : OK, et ils vous imposent des zones de replantation ?

I : Si, si, si, ils imposent le traçage, on prend un jour pendant l'hivernage, tout le monde va dans la forêt et plante ! C'est comme cela que ça se passe.

### **19-Femmes d'Ousmane Pouye- Teningue, Awa et Maniguen Pouye -Sinthiou Keita**

BT : Je voudrais vous poser quelques questions sur le bois que vous ramassez, je peux vous enregistrer ?

I : Pourquoi ?

BT : Pour ne pas déformer ce que vous me dites quand je rentrerai en France, pour ne rien oublier...

I : OK

BT : Donc vous n'avez pas été chercher du bois aujourd'hui, pourquoi ?

I : Aujourd'hui nous nous sommes reposés, tu sais c'est un peu dur d'y aller chaque jour...

BT : quand avez-vous commencé votre tas ?

I : ça fait presque 1 mois

BT : Donc depuis mi mars....Vous le faites toutes les 3 ensembles ?

I : Des fois on part en groupe, avec les femmes des autres concessions

BT : Vous êtes combien ?

I : Nous sommes parfois nombreuses jusqu'à 15

BT : Qu'est-ce que vous ramassez comme bois ?

I : Le ndob !

BT : C'est tout ?

I : Il n'y a que le ndob qui a du bois mort

BT : Il n'y a pas des bois qui brûlent mieux que d'autres ?

I : Il y a des arbustes qui brûlent mieux que le ndob, mais on ne peut pas les couper, il n'y en a pas assez....

BT : Il n'y a que les femmes adultes qui vont chercher le bois ?

I : Parfois on emmène nos filles les plus grandes, on leur apprend, elles regardent comment cela se fait, une fois mariées elles n'auront pas de problèmes

BT : Vous ne prenez que le ndob et le sékel (en serer) ?

I : Surtout le ndob, l'autre c'est rare

BT : Et pour le bois de service, pour les clôtures, les maisons, qui s'en occupe ?

I : Non ça c'est Ousmane

BT : Tu peux me montrer la quantité que vous prenez en une journée ?

I : Viens voir, c'est dehors

BT : Mais il y a en a beaucoup ! C'est votre stock, mais il y a plein de tas, tout est à vous ?

I : Non il y a un tas pour chaque concession ! Tout le monde est là...Chacun a son tas, et chacun sait à qui sont les fagots...

BT : Comme sais-tu si quelqu'un prend dans ton tas ?

I : Personne ne prend dans mon tas !

BT : Merci beaucoup, si tu penses à d'autre chose à me dire, tu viens me voir...

I : Après demain, toi et moi, on va aller ensemble chercher le bois !

BT : Mais je n'ai pas de coupe-coupe !

I : Viens, on s'occupera de toi....

BT : Merci

## **24- Berger Sinthiou Keita Modou Diouf Traducteur El Hadj Séne**

BT : Tu es berger depuis combien de temps ?

I : Depuis que je suis tout petit

BT : Tu emmènes tes troupeaux dans quelle zone ?

I : Dans la forêt de Nianing

BT : Qu'est-ce que tu as comme animaux ?

I : Des chèvres et des vaches

BT : Tu en as combien ?

I : 10 chèvres et 30 vaches

BT : Quand tu étais petit tu travaillais déjà dans la même zone ?

I : Toujours dans les entourages de la forêt, mais je pratique parfois la transhumance

BT : C'est quelle période de l'année ?

I : Pendant l'hivernage où les champs sont occupés par les cultures et parfois en saison sèche quand il n'y a plus assez à manger

BT : Est-ce que tu peux me décrire une journée type du matin jusqu'au soir ?

I : Le matin réveil, on trait d'abord les vaches, avec le lait je prends le petit déjeuner avec le couscous de mil et le lait, puis je détache mes vaches pour les conduire dans la forêt, je reste là-bas jusqu'à 12h, puis je viens faire boire les bêtes au puits, puis je retourne dans la forêt les faire paître jusqu'au soir, au retour je les traie une 2ème fois, je prends mon dîner costaud car je ne mange pas à midi, après je retourne à la maison prendre le thé, et je repars avec le troupeau pour la nuit.

BT : la nuit, le troupeau est attaché ?

I : oui bien sûr !

BT : pour faire manger les vaches dans la forêt comment fais-tu? Est-ce que tu les surveilles et les emmènes toujours au même endroit ?

I : Il faut les surveiller, je suis là-bas avec eux, chaque jour je change de zone, aujourd'hui je suis là, demain ailleurs, suivant là où il y a assez de pâturage pour les animaux.

BT : Est-ce que tu t'arranges avec les autres bergers ? Y a-t-il une bonne entente ?

I : Parfois on se retrouve dans des endroits où l'on discute de tout

BT : Et lorsque vous vous retrouvez, discutez-vous des meilleurs endroits pour le pâturage ?

I : On partage des informations sur la bonne pâture mais surtout sur l'eau, les abreuvoirs

BT : Qu'est-ce qui est le mieux comme arbre pour donner à manger aux vaches ?

I : Les feuilles de Baobas, les Kads surtout les fruits, le Ndob c'est surtout mieux pour les chèvres à cause des épines

BT : Techniquement comment fais-tu pour les Kad ?

I : Je monte dedans pour descendre les branches sinon je prends un bâton pour remuer et faire tomber les fruits ?

BT : Comment choisis-tu les branches ? Les plus grosses, les plus petites, celles d'en haut, d'en bas, comment fais-tu ?

I : Les branches où il y a le plus de feuilles, c'est celles-là que je coupe

BT : Qu'est-ce que tu as comme outils pour cela ?

I : le coupe-coupe et la perche

BT : Pour les Ndob, on en a vu dans la forêt qui étaient cassés mais pas coupés, c'est fait exprès ou c'est par hasard ?

I : On fait ça exprès pour permettre à la branche de survivre encore, pour ne pas mourir, on fait en sorte que la branche se penche pour permettre aux chèvres de manger les feuilles ...

BT : Est-ce que tu récupères quelque chose sur l'arbre pour soigner les animaux quand ils sont malades ?

I : Dés fois il arrive que l'on ait des vaches maigres, c'est à cause de parasites dans leur ventre, on prend des branches de caïsendrat<sup>45</sup>, on prend l'écorce que l'on met dans l'eau froide, on laisse reposer pendant un moment et l'on donne à boire aux animaux

BT : par rapport aux arbres, as-tu déjà eu des problèmes avec les Eaux et Forêts ?

I : Y a des périodes où l'on sent vraiment que les animaux n'ont plus rien à manger, il est alors toléré de faire tomber certaines branches, sans tuer l'arbre, l'agent tolère, mais en période où l'on sait qu'il y a assez d'herbe, il ne permet en aucune façon de couper tel ou tel arbre...

BT : Est-ce que tu peux me dire les avantages et les inconvénients des nouvelles replantations (contrat de cultures) ?

I : Je n'y vois que des avantages, avant il n'y avait plus assez d'arbre, pour que les animaux mangent il fallait aller très loin, mais maintenant avec les fruits des Prosopis, les animaux les aiment, ils mangent à l'ombre de ces arbres, ces nouveaux arbres me permettent de laisser le troupeau plus près du village et de rentrer tous les soirs. Seulement maintenant quand il y a les cultures pendant l'hivernage, je suis obligé d'aller très loin, c'est le seul inconvénient...

BT : Pendant combien de temps es-tu obligé de partir loin ?

I : Pendant 3 à 4 mois, le temps de laisser les cultures mûrir

BT : Est-ce que tu participes aux replantations ?

I : C'est nous bergers les premiers acteurs

BT : Est-ce que tu veux rajouter quelque chose que j'aurais oublié ?

I : Dans les replantations de la forêt, il y a des cultures que l'on fait à l'intérieur, les animaux étant habitués à manger d'habitude dans ces zones, il est un peu difficile de les garder pour qu'ils ne rentrent pas dans les champs, parfois ça crée des problèmes entre les bergers et les cultivateurs. Il y a des cultivateurs qui comprennent et d'autres qui ne comprennent pas et il y a des amendes qui nous tombent dessus...

BT : Est-ce que cela t'est déjà arrivé ?

I : Quelques fois avec les cultivateurs tu peux discuter et ça s'arrange, mais avec d'autres, plus catégoriques, ils font tomber les amendes...

BT : Quelles solutions tu verrais à ça ?

I : La seule façon de régler ce problème c'est que les bergers soient plus vigilants sur les troupeaux et que les cultivateurs soient plus tolérants

BT : Merci beaucoup

## **25- Berger Sinthiou Keita Alioune Ba Traducteur El Hadj Séne**

BT : Je peux te poser quelques questions et t'enregistrer, il n'y a pas de problèmes ?

I : OK

BT : Quel est ton nom ?

I : El Hadj sait comment je m'appelle, il aurait dû te le dire, je suis Alioune Ba

BT : Depuis combien de temps es-tu berger ?

I : J'ai commencé très jeune je garde le troupeau depuis 66 ans !

BT : Tu as vu l'évolution de la forêt alors ?

I : Dans le temps la forêt était là, touffue, tout ce que l'on voulait comme arbre était là sans problème, sans aller loin, maintenant pour tout il faut aller loin...

BT : Quels sont les animaux que tu gardes ?

I : Des chèvres et des vaches

BT : Est-ce que tu peux me décrire une journée type du matin jusqu'au soir ?

I : Quand je me lève, la première chose c'est de m'occuper de mon troupeau, d'abord pour empêcher le troupeau de détruire les biens des autres et aussi de protéger mon troupeau

BT : tu commences par quoi ?

I : Le matin je me lève, je fais ma toilette et je prie, puis je traie mes vaches pour boire le lait et le mélanger avec mon couscous pour manger...

BT : OK et après ?

I : Après je détache mes animaux et je marche avec eux toute la journée

BT : Comment fais-tu pour choisir les zones où tu emmènes tes animaux ?

I : Je ne fais que suivre mes animaux, si les animaux vont de ce côté-là aujourd'hui c'est qu'il y a de quoi manger sans problème

BT : Est-ce que tu te concertes avec les autres bergers ?

I : Cela fait 70 ans que j'arpente la forêt, je n'ai de conseil à demander à quiconque...Je connais toute la zone

BT : Quel sont les meilleurs arbres pour nourrir les animaux ? Quels sont ceux que tu utilises le plus ?

I : Le Ndob, le soum, le jujubier,

BT : Quand les arbres sont petits, il n'y a pas de problème, mais quand les arbres sont grands comment fais-tu pour donner à manger à tes animaux ?

I : Quand j'étais jeune, je coupais quelques branches, maintenant que c'est interdit, et que je suis vieux, je ne coupe plus d'arbre

BT : Et pour les Ndob qui sont dans la forêt ?

I : Au départ je coupais, maintenant que je suis vieux et que c'est interdit on ne peut plus se permettre de couper, en plus la désertification est là...

BT : Qu'est-ce que tu as comme outil ?

I : Coupe-coupe

BT : Pas de perche pour attraper les fruits ?

I : Pas besoin de ça, je prends ceux au sol...

BT : Pour toi quels sont les avantages et les inconvénients des plans de reforestation ?

I : Les arbres sont pleins d'avantages pour les bergers, je ne peux pas me passer des arbres

BT : Et par rapport aux contrats de cultures ?

I : J'aurais préféré qu'ils mettent l'accent sur les Kad, les fromagers<sup>46</sup> et sur le « Ganag » en serer, ce sont ces arbres-là qui sont bons pour les vaches, pour les chèvres c'est le Ndob et le jujubier<sup>47</sup> plutôt que seulement du Prosopis, c'est le principal inconvénient, le Prosopis n'est pas mauvais mais j'aurais préféré d'autres arbres....

BT : Est-ce que tu as quelque chose à rajouter ?

I : tout ce que j'ai à ajouter c'est que le berger ne peut pas se passer de l'agriculture, les deux étant complémentaires...

## **26- Berger Sinthiou Keita Oumar Traducteur El Hadj Séne**

BT : Comment t'appelles-tu ?

I : Omar diouf

BT : Cela fait combien de temps que tu es berger ?

I : J'ai 10 ans et cela fait 5 ans que je suis berger

BT : Qu'est-ce que tu gardes comme animaux ?

I : Des chèvres

BT : Comment fais-tu pour leur donner à manger ?

I : Les chèvres mangent de l'herbe et souvent du Ndob, je ne coupe pas d'herbe, les chèvres vont là où il y a de l'herbe, je ne coupe pas d'arbre

BT : Tu n'as pas encore de coupe-coupe ?

I : Non

BT : Quand est-ce que tu auras le tien ?

I : Je ne sais pas, c'est mon papa qui me le donnera

BT : Vous travaillez à combien ?

I : Je suis seul

BT : OK, merci

## **27- Berger Sinthiou-Omar- Traducteur El Hadj Séne, entretien au puits principal**

BT : Comment t'appelles-tu ?

I : Omar

BT : Cela fait combien de temps que tu es berger ?

I : J'ai 19 ans et cela fait 4 ans que je suis berger

BT : Qu'est-ce que tu gardes comme animaux ?

I : Des vaches

BT : Combien ?

I : 52 têtes

BT : Est-ce que tu peux me décrire une journée type du matin jusqu'au soir ?

I : Après la toilette et la prière, je vais traire les vaches, avec le lait je prends mon petit déjeuner, après j'emène les vaches en forêt, vers 10 h je rejoins les autres bergers au puits, je puise l'eau avec mon petit frère, ensuite je repars en brousse, je sépare les veaux pour qu'ils ne tirent pas tout le lait, le petit frère les gardent, moi je m'occupe des vaches dans la forêt ; en fin d'après midi, je traie encore mes vaches, puis je dîne et j'attache les bêtes et je me couche

BT : Quel sont les arbres qui sont bons pour les vaches ?

I : Le baobab et le Kad, mais le baobab n'a pas beaucoup de feuilles....Les vaches mangent surtout les fruits du prosopis mais les ndob pas trop, y a trop d'épines

BT : Comment fais-tu pour attraper les branches ?

I : Je monte, je coupe ensuite les vaches mangent au sol

BT : Comment fais-tu pour couper, tu as un coupe-coupe ?

I : Oui, viens tirer l'eau au point avec nous..

BT : J'arrive El Hadj, ne t'inquiète pas, depuis combien de temps tu l'as ton coupe-coupe ?

I : Depuis 4 ans

BT : Dés que tu as commencé, on t'a donné le coupe-coupe ?

I : Oui

BT : pour couper les arbres, est-ce que l'on t'a expliqué comment il fallait faire ou est-ce que tu t'es débrouillé tout seul ?

I : Dés que je vois un arbre touffu, je monte sans hésiter

BT : Et personne ne t'as montré comment il fallait faire ?

I : J'ai observé les autres, comment ils montaient sans tomber et comment couper pour ne pas abîmer l'arbre, pour ne prendre que les feuilles

BT : Est-ce que tu te concertes avec tes collègues pour savoir où emmener paître les vaches ?

I : Il y a une certaine solidarité entre nous, comme nous sommes nombreux, si un d'entre nous trouve de la bonne herbe il le dit aux autres.

BT : Est-ce que tu te perds parfois dans la forêt ?

I : Non jamais, je suis maintenant assez grand pour ne pas me perdre

BT : As-tu déjà perdu ton coupe-coupe ? Tu peux me le dire, je ne le répéterai pas, ce n'est pas grave

I : Au tout début, oui je l'ai égaré, car je n'étais pas assez expérimenté, depuis lors je ne l'ai jamais reperdu

BT : Est-ce que tu participes à la replantation d'arbres ?

I : Non

BT : Qu'est que tu en penses ?

I : Les arbres sont très importants...

BT : as-tu des problèmes avec les cultivateurs ?

I : Il arrive que je pénètre dans le champ d'autrui, mais seulement par accident, après je m'excuse et je n'ai jamais de problème avec les cultivateurs parce que je sais reconnaître ma faute et je m'excuse rapidement

BT : Merci beaucoup

I : Tu n'as pas de cadeaux pour nous ?

BT : Il n'y a pas de cadeau pour vous mon ami, c'est pour la science

## **28- Femme- Amy, de Sinthiou Keita dans la forêt de Nianing**

BT : On est dans la forêt, peux-tu me montrer comment tu fais pour couper le bois ?

I : Tu vois celui-là est mort c'est bon, celui est encore vert, je le laisse...

BT : Et sur un arbre tombé comme celui -là ?

I : Il faut repérer les branches de couleurs sombres, c'est celles là qui sont mortes ! Fais attention à toi, il y a beaucoup d'épines...

BT : Amy tu as quel âge ?

I : Euh, 35 ans

BT : Depuis quel âge coupes-tu le bois ?

I : Depuis mon mariage

BT : C'était il y a combien de temps ?

I : 1979

BT : Tu avais 9 ans !

I : Oui peut être, non je me suis mariée à l'âge de douze ans !

BT : Aujourd'hui on est vendredi, C'était quand la dernière fois que tu es venue chercher du bois ?

I : Samedi et dimanche passés

BT : En moyenne tu viens chercher combien de fois la semaine ?

I : En général c'est 2 fois, sauf quand tu as un programme plus urgent

BT : Y a combien de femmes dans le ménage ?

I : On est 4 à préparer, nous on ne fait qu'un seul tour, pas comme Madiguen qui fait 2 tours

BT : C'est quoi ces tours ?

I : Les tours ça veut dire aujourd'hui c'est moi qui prépare demain c'est une autre, alors que Maniguen elle prépare 2 jours de suite, mais après elle est tranquille, elles font ça parce que elles ne sont que 3, nous on est 4 alors on fait 1 jour chacune et après 3 jours on s'occupe du reste

BT : Du reste ?

I : Les enfants, le ménage....

BT : Tu es toujours seule à couper ?

I : Non mais aujourd'hui elles ont un autre programme, il y a un baptême chez nos voisins, elles préparent là bas...

BT : OK, donc d'abord on repère le bois, après on coupe les branches les plus noires, après on retire les épines pour ne pas se blesser pendant le transport, après on le rapatrie sur un plus gros tas, après



on regroupe tout sur le tas principal, après on fait des fagots bien attachés, après on s'entraide pour les mettre sur la tête et on rentre....

I : Oui

BT : Merci

### **31- Femme de Sinthiou Keita-Maïmouna- Entretien réalisé dans la forêt pendant le ramassage de bois de chauffe.**

BT : Bonjour, comment t'appelles-tu?

I : Maïmouna

BT : Quel âge as-tu ?

I : 35 ans

BT : Ça fait combien de temps que tu ramasses le bois ?

I : Depuis que je suis mariée

BT : C'était quand le mariage ?

I : 1982, j'avais 12 ans

BT : Comment reconnais-tu le bois qui est bon à couper ?

I : Quand c'est vivant c'est rouge, quand c'est sec c'est plus noir...

BT : Tu commences par quoi pour couper, c'est quoi la technique, si moi je veux le faire, comment je dois m'y prendre?

I : On le coupe, on le tire pour le détacher de l'arbre et on enlève les épines et les petites branches pour que se soit bien droit...

BT : pourquoi ? il est mort celui-là ?

I : Parfois il y a du bois où il y a des insectes qui rentrent et qui font ces trous et qui les tuent

BT : Est-ce que tu récupères des arbres coupés par les bergers ?

I : du moment que c'est sec je récupère tout !

BT : merci pour les renseignements

### **37- Piroguier- Habib- Sur la plage du port de pêche de Mbour, à l'atelier de réparation des pirogues**

BT : Voilà je me présente Benoît, étudiant à l'ORSTOM, je travaille sur l'utilisation du bois par le port de pêche, et comme vous êtes le plus grand atelier de réparation de pirogues de la Petite Côte, je voudrais vous poser quelques questions. Je peux vous enregistrer ? C'est pour être sûr de ne pas faire d'erreur sur ce que vous allez me dire.

I : Tu n'es pas un touriste, tu ne viens pas faire des photos ?

BT : Non, je suis là pour voir comment tu travailles ?

I : Ok .Vas-y !

BT : Quel est le bois que tu utilises le plus ?

I : Le caïsendrat ce sont les arbres qui sont tout au long de la route de Mbour

BT : Oui, j'ai vu qu'ils grattaient l'écorce pour les maux de ventre, vous l'utilisez pour quoi faire ?

I : Pour faire les fonds, des fois aussi on fait des grandes planches, comme tu vois là.

BT : Mais ça, ça vient de la scierie ?

I : Oui, ça vient de Casamance,

BT : Qu'est-ce que tu utilises d'autre ?

I : Le teck

BT : C'est pour quoi faire ?

I : On fait des planches aussi

BT : Pour quelle partie du bateau ?

I : Les cotés en planche. Il y a aussi le nim48, tu connais le nim ?

BT : oui

I : On l'utilise aussi

BT : Pour quelle partie ?

I : C'est pour l'extérieur, pour la partie qui sort là. Il y a aussi le bois de lengué49 en wolof,

BT : Et le lengué c'est pour quoi ?

I : L'étanchéité, et les côtés, mais tu sais ça dépend d'où on récupère les planches, il y en a de Casamance, de la Gambie, on sélectionne...

BT : Et qu'est-ce que tu préfères utiliser ?

I : C'est les planches de caïsendrat qui viennent de la Casamance. Souvent la plupart des pirogues sont fabriquées avec ces planches.

BT : Et pour les plus petits morceaux tu n'utilises pas des morceaux d'acacia où quelque chose comme ça ?

I : Auparavant on utilisait le Kad, mais ce n'est pas tellement résistant, c'est trop fragile, généralement on en fait des petites pirogues. Pour les grandes pirogues il faut du caïsendrat, où de l'acajou.

BT : A part les planches, est-ce que tu utilises du bois pour la fabrication ?

I : On ne chauffe pas les planches, parfois on les rallonge pour avoir les 25 m, on met aussi des grosses pierres dessus pour les courber, pour qu'elles prennent la forme, tu vois là bas !

BT : Et pour tes outils ? Si tu casses le manche ?

I : Pour les manches on va chez les Lobé, tu sais ceux qui fabriquent les masques et les pilons, c'est eux qui nous vendent ça.

BT : Et les manches où les achètes-tu ?

I : Au marché, il y a des gens qui sont là, tu en trouves. Tu lui donnes l'outil cassé et il te répare ça.

BT : C'est fait avec quel bois ?

I : ça c'est Ndob, tu connais ça ?

BT : Et ça vient d'où l'arbre ?

I : ça vient de la nature, comme ça, dans les villages

BT : ça ne vient pas de loin ?

I : Non, là tout proche, Tiens viens voir, regarde ça c'est du Kad

BT : Depuis quand utilisez-vous moins le Kad ?

I : Bon, le Kad, avant c'était de petites pirogues, ça allait, mais maintenant les pirogues font 20-25 m, il faut du bois qui résiste dans l'eau, le Kad, ce n'est pas super résistant

BT : Pour acheter le bois, comment ça se passe ?

I : Des fois on part en Gambie pour faire des commandes

BT : Vous louer un camion ?

I : Non ! Je pars en Gambie en « taxi 7 places », une fois arrivé, j'achète mon bois, je le mets « sur place ».

BT : Il y a un marché ?

I : Oui un grand marché, Il y a aussi des gens qui vont dans la forêt et qui emmènent les arbres à la scierie pour faire des planches, ça coûte moins cher. Ils peuvent après les revendre aux bords de la mer. Nous on l'achète à ces gens. Donc arrivé, je mets le bois « en place », je reviens à Mbour et je retourne avec ma pirogue chercher le bois.

BT : Donc jamais par la route ?

I : Non, il y a beaucoup des Eaux et Forêts et tout ça...

BT : Il faut les permis et tout ça...

I : Par la mer, il n'y a pas de problème

BT : Et il n'y a pas des forêts plus proches ? Pas pour les grandes planches mais pour le petit bois ?

I : Le petit bois c'est tout le long de la côte, dans les petits villages qui sont là.

BT : Et là c'est toi qui te déplace, c'est pareil ?

I : Oui, les villageois ramènent le bois jusqu'à la mer.

BT : Et là c'est pareil, il n'y a pas trop de risque avec les Eaux et Forêts ?

I : C'est masqué par ce que souvent, on l'amène sur les coups de 8h 9h ou 10h du soir,

BT : C'est trop compliqué pour avoir le permis ?

I : Trop compliqué !

BT : C'est trop compliqué ou c'est trop cher ?

I : Non c'est surtout une histoire de coût !

BT : ça coûte combien la taxe ?

I : ça dépend du volume, mais aussi du bois, parce qu'il y a des bois qui ne sont pas permis pour que l'on les coupe. Le Kad, il n'y a pas de permis.

BT : Oui mais le Nim c'est autorisé, combien ça coûte la taxe pour cet arbre ?

I : Pour le Nim, il n'y a pas de problème de contrôle, ils disent que ça dégrade le sol et personne ne dit rien quand on les coupe. Pour le Caïsedrat, c'est déjà plus compliqué.

BT : Et pour faire les choses bien en règle, il faut aller à Mbour ? On doit demander à qui ?

I : Aux Eaux et Forêts, tu vas les voir, tu discutes, tu leur expliques, ils sont coopératifs avec eux y a pas de problème !

BT : Tu as quelque chose à rajouter sur le bois ? Quelque chose qu'on aurait oubliée ?

I : Il y a le bois pour les petites pirogues, celles qui partent le matin et qui reviennent le soir, on les fabrique aussi avec le bois de Samba50, le bois blanc. Ca vient du Gabon, Cameroun et Côte d'Ivoire. On va à l'usine par exemple à Dakar et on l'achète. A l'usine j'ai une facture, je peux passer par la route sans problème.

BT : Même si tu te fais contrôler !

I : Je suis en règle avec la facture.

BT : Ton stock de bois tu le laisses où ?

I : Sur la plage, regarde c'est tout ça !

BT : Et les gars des Eaux et Forêts, viennent-ils parfois ici, voir le bois ?

I : Rarement, s'il y a une dénonciation, il vient.

BT : Y a-t-il beaucoup d'autres gros ateliers de réparation sur la côte ?

I : Tout le long de la Petite Côte il y a des ateliers, même sur la Grande Côte, mais ici c'est un grand, mais il n'y a plus de place, on est beaucoup. Il y en a de plus en plus qui vont directement en Gambie c'est moins cher.

BT : Bon je te remercie pour tout.

### **38- Fumerie de Mballing- Responsable d'une fumerie**

BT : Et le bois que tu utilises c'est quoi ?

I : Le tas-là ce sont des épluchures de noix de coco, c'est bien pour fumer, ça sent bon et ça rend doré le poisson,

BT : Et le tas-là c'est quoi ?

I : ça c'est la paille de mil

BT : ça fait longtemps que vous utilisez ça ?

I : C'est une recette traditionnelle

BT : Et le bois pour le four comment l'achetez-vous?

I : Les gens nous ramènent le bois de temps en temps, tu connais le Prosopis, ils en ont dans leur champ, quand ils meurent, ils les cassent dans leur champ et viennent nous les vendre après...Mais le bois ici, c'est un peu défendu...

BT : Moi c'est là-dessus que je travaille, ce n'est pas pour te dénoncer...

I : Non, non, j'avais compris

BT : Moi je voudrais savoir si les Eaux et Forêts viennent vous embêter ?

I : Tu sais même s'ils te prennent avec du bois mort tu es foutu, ça c'est clair

BT : Mais tu peux avoir des autorisations ? Des permis de transport ? C'est quoi le problème ?

I : Attends, écoute, le problème c'est que c'est trop interdit, avoir le permis légal, c'est vraiment compliqué, il n'y a que les gros porteurs qui ont 30 ans de métier qui le prennent vers Tambacounda ou vers la frontière du Mali, qui viennent en camion de 10 tonnes ou 30, eux peuvent avoir le permis, mais même pour eux c'est compliqué mais ici pour des tout petits c'est trop dur...Regarde si tu as 1 ou 2 tonnes de poisson à fumer tu vas pas ramener un camion, 2 ou 3 charrettes font l'affaire...A Mbour il a un marché où l'on vend le bois au kilo en toute légalité, tu prends ta voiture, tu la remplis avec 200 kg, y a pas de problème...

BT : Et sur la route les Eaux et Forêts ne te disent rien ?

I : Ils ne peuvent pas, c'est vendu légalement en pleine ville...Tu sais le bois c'est compliqué ici, c'est une marchandise de la fraude comme on dit, s'il s'agit de consommation, tu as le droit, par contre si c'est pour le business...mais tu peux toujours t'arranger, ici la corruption est partout...Regarde quand tu reviens de Gambie si tu as les sacs remplis tu es foutu, par contre tu as 2 ou 3 kg tu peux passer avec....

BT : ça consomme beaucoup les fours ?

I : tout dépend du marché que tu as...

BT : Celui-là par exemple, il faut combien de bois pour le faire marcher ?

I : tout dépend mais avec 20 à 25 paniers de 50kg de poisson, il faut presque 300 kg de bois..

BT : Et des grandes fumeries de poisson, comme ici, il y en a sur toute la Petite Côte ?

I : Non, c'est concentré ici, il y en a aussi vers Joal et des plus grandes dans le Saloum...

BT : Et le bois tu ne peux pas l'amener par pirogue ?

I : J'ai été dans le sud en Gambie, mais pour remplir une pirogue de 19 tonnes en cocotier et la ramener jusqu'ici, crois-moi c'est compliqué, je prenais des cocotiers vivants et morts parce que je voulais les replanter...

BT : Tu peux nous montrer le four comment ça marche ?

I : OK, ici je n'utilise presque que de l'écorce de baobab et de la sciure de la scierie de Mbour, ça marche bien, et en plus c'est légal, tranquille....

BT : OK, merci beaucoup pour les infos, parce que ce n'est pas facile de trouver des personnes qui veulent bien tout m'expliquer comme ça....

#### **40- Entretien avec Téné Cissé, la 2ème femme du chef du village de Mbourokh Mor Cissé - Traducteur Kor Youm**

BT : Je peux t'enregistrer ? Je voudrais te poser des questions sur le bois que tu utilises pour la cuisine ?

I : Oui, bien sûr

BT : Donc tu m'as dit que tu prépares pendant 6 jours ?

I : Oui c'est ça 6 jours, après l'autre c'est son tour

BT : C'est toi qui vas chercher le bois ?

I : Non, je l'achète

BT : Où ?

I : Au village de Nianiar

BT : Tu y vas comment ?

I : avec la charrette

BT : Là- bas le tas c'est combien de charrettes ?

I : Il y avait 3 chargements, il en reste 2

BT : ça dure combien de temps ?

I : J'ai été tout chercher pour la Tabaski (au mois de février), le tout j'en ai pour, euh, 8 mois !

BT : ça coûte combien 1 charrette ?

I : 7500 Fcfa, mais j'ai aussi le gaz qui permet d'économiser, je change la bouteille tous les mois

BT : Les 3 autres femmes font pareil ?

I : On a le même stock de bois

BT : Comment vous organisez-vous pour chercher le bois ?

I : On va l'acheter chacune notre tour

BT : Est-ce qu'avant l'hivernage tu stockes plus de bois ?

I : Pendant l'hivernage, on n'a pas le temps, il y a la pluie et les travaux champêtres, c'est pourquoi on prévoit d'acheter assez avant cette période

BT : Combien de charrettes pour l'hivernage ?

I : tout dépend de mes possibilités (argent) que j'ai, généralement c'est 2 pour être tranquille

BT : Tu fais à manger pour combien de personnes ici ?

I : Minimum 15 personnes à chaque repas !

BT : Merci Téné

#### **42- Charbonnière- Mborokh-Diatou Fall Traducteur Kor Youm**

BT : Bonjour je m'appelle Benoît et vous ?

I : Diatou Fall

BT : Vous pouvez m'expliquer comment ça marche pour faire du charbon ?

I : Ce sont mes enfants qui vont en brousse qui coupent les belles branches d'arbres, qui les ramènent et qui les entassent pour former un tas.

BT : Après comment cela se passe-t-il ?

I : On met beaucoup de branches d'arbres et après on met le sable. On allume et on surveille, on régule le feu en ajoutant du sable. Après on attend 7 à 8 jours pour que le charbon se forme.

BT : C'est quoi l'arbre ?

I : Kad en wolof et grand Ndob

BT : Ce sont des arbres morts ou vivants ? Le charbon est mieux quand le bois est vert ou sec ?

I : Tout marche mais le bois sec est mieux

BT : La dernière fois c'était quand ? Quel est le rythme ?

I : On le fait 2 à 3 fois par année, la coupe de bois est tellement difficile

BT : La prochaine fois ce sera quand ?

I : Après l'hivernage, comme c'est interdit, c'est au coup par coup

BT : Avez-vous déjà eu des problèmes avec les Eaux et Forêts

I : Oui, ils récupèrent le charbon et mettent des amendes

BT : C'est combien l'amende ?

I : c'est 40000 à 50000 Fcfa

BT : Après, tu fais des sacs ?

I : Toute sorte de sacs, mais surtout des sacs de riz de 50 kg

BT : Combien de charrettes ramènent les enfants ?

I : 10 à 15 charrettes

BT : où trouvent-ils le bois ?

I : Autour du village près de la route

BT : Pour faire à manger qu'est-ce que tu utilises ?

I : J'utilise des fagots, le charbon c'est pour le vendre

BT : Tu fais à manger pour combien de personnes ?

I : 5 personnes

BT : Y a que toi qui prépares ?

I : Non il y a une deuxième femme

BT : Où est-ce que tu vas chercher le bois ?

I : C'est ma belle-fille qui va chercher les fagots

BT : Tous les matins ?

I : non 3 à 4 fois par semaine

BT : Est-ce que tu fais le stock de fagots avant l'hivernage ?

I : Oui mais je n'ai pas encore commencé

BT : Est-ce que tu utilises la charrette ou vas-tu à pied ?

I : On stock les fagots en attendant qu'il y en ait assez, et on va les chercher en charrette quand il y en a assez.

BT : C'est quoi le bon arbre pour faire la cuisine ?

I : Ndob et Nguer51, le Kad c'est moins bien car les branches peuvent pourrir

BT : merci beaucoup

#### **43- Berger Moborokh traducteur Kor Youm**

Présentation par le traducteur (étudiant...) + demande si possibilité d'enregistrer la conversation et de prendre des photos

BT : Bonjour, je travaille sur les arbres et les problèmes de la forêt

I : OK, aucun problème, demande ce que tu veux...

BT : En fait ce que je voudrais savoir un petit peu, c'est comment les bergers utilisent les arbres, à quoi ça leur sert ?

I : Je laisse cet arbre pour qu'il fasse des fruits.

BT : Comment vous appelez cet arbre ?

I : En pular, c'est Tiaski, en wolof c'est Kad, en serer c'est Sas

BT : cet arbre-là, c'est bon ?

I : cet arbre c'est le meilleur, il y a 2 arbres indispensables pour les bêtes, le Kad et le Mbull (en wolof)

BT : et comment vous l'utilisez le Kad, comment ça marche, les différentes utilisations, expliquez-moi ?

I : L'arbre est bon pour fertiliser le sol, les branches sont aussi utiles pour les fagots, et il y a aussi les feuilles pour faire de l'herbe pour les bêtes

BT : Comment faites-vous pour que les bêtes mangent les feuilles ?

I : il faut monter et couper !

BT : est-ce que je peux voir comment tu fais ?

I : OK je monte

BT : qu'as-tu comme outils ?

I : le coupe-coupe c'est tout

BT : C'est quoi les feuilles là ?

I : c'est le gang (wolof)

BT : C'est pour les jeunes ?

I : non pour tous...

BT : Comment fais-tu pour choisir les branches ?

I : Avant de monter quand je suis à terre je vois les branches les plus touffues.

BT : c'est d'en bas que tu choisis, est-ce que tu en profites une fois que tu es là haut pour couper les fruits ?

I : Non pour les fruits, on a un long bâton avec un crochet, et on les attrape d'en bas

BT : Et tu fais ça quand ?

I : Quand les fruits sont mûrs !

BT : Et c'est quelle saison ça ?

I : En saison sèche

BT : vers quel mois ?

I : vers février mars et avril c'est fini...

BT : Et quand il n'y a pas les fruits tu donnes quoi à la place aux bêtes ?

I : Quand il n'y a plus de fruit, il faut aller acheter des aliments au marché

BT : Y a pas d'autres fruits sur d'autres arbres qui sont bon ?

I : Y a le Prosopis, mais il y a en très peu dans le coin

BT : Donc ici on n'utilise que le Kad ?

I : Oui

BT : Est-ce que l'arbre sert à quelque chose d'autre que fertilisation, fagot et herbe ?

I : L'écorce sert à lutter contre la fatigue, le Bani53 en pular sert à assaisonner le riz sénégalais...

BT : Par rapport à l'utilisation des arbres, il n'y a pas d'interdit ou de réglementation ?

I : Il y a l'agent des Eaux et Forêts qui est là, il interdit et sanctionne

BT : Pour couper les branches tu n'as pas le droit ?

I : Non !

BT : Tu t'es déjà fait attraper toi ?

I : Non, je l'ai toujours évité

BT : Est-ce que tu connais des gens qui se sont déjà fait attraper ? Sais-tu combien c'est l'amende ?

I : Je connais un berger qui s'est fait attraper dans la forêt classée de Nianing, on lui a donné une amende de 300 000 Fcfa pour avoir coupé les branches d'un Kad, les sanctions sont tellement sévères que personne du village ne va dans la forêt couper.

BT : Est-ce que l'agent fait quelquefois des sanctions en dehors de la forêt classée ?

I : Il contrôle aussi ici, et la sanction est forte aussi !

BT : La dernière fois qu'ils l'ont vu dans le secteur c'était quand ?

I : 3 à 4 fois par mois

BT : Les rapports sont bons ou tendus ?

I : Nous, on ne le connaît pas, mais il recrute des gars ici pour surveiller

BT : il y a des gens tout le temps ?

I : Détié Pouye, il est dans ces maisons là bas, hé toi, tu ne connais pas un bailleur qui donne des puits ?

BT : Tu sais, moi je ne suis qu'étudiant, je travaille pour eux, tu vois les problèmes que tu as ici, moi je fais un rapport avec, et après les grands chefs prennent les décisions, moi je suis tout petit...Je ne décide pas...Merci pour tout

#### **44- Détié Pouye -Mbourokh Serer- traducteur Kor Youm 29/04/05**

I : regarde je te montre mon vrai nom, Ibrahima Pouye

BT : Alors pourquoi Détié ?

I : C'est mon nom Serer et musulman

BT : Le chef de village Mor Cissé, m'a expliqué que tu étais chef de quartier, et il t'a nommé responsable de la forêt, comment ça se passe ?

I : La manière dont je surveille la forêt ? Chaque matin je pars en brousse surveiller les bergers, quand j'en vois qui montent aux arbres je les fais descendre, souvent je fais des amendes...

BT : Justement, c'est quoi les pratiques qui sont autorisées et celles qui sont interdites ?

I : Pratiquement tous les arbres sont interdits, s'il y a nécessité, il faut faire une demande auprès de moi, pour couper l'arbre...

BT : Les arbres dont tu me parles, ce sont les arbres de la forêt classée ou les arbres du village ?

I : Ce sont les arbres autour du village, la forêt classée c'est l'agent qui s'en occupe

BT : Tout est interdit sur les arbres, mais il y a les droits d'usage, les femmes ont le droit de ramasser le bois, explique moi ce que l'on a le droit de faire dans la forêt ?

I : Pour les femmes, elles n'ont droit qu'aux arbres morts de la brousse pour faire les fagots, pour les hommes il faut faire une demande sinon je fais les amendes....

BT : Comment cela se passe avec les bergers ?

I : Les bergers quand ils pratiquent, ils volent, quand on les voit, on les sanctionne...

BT : Les sanctions comment ça se passe ?

I : Moi en tant que responsable je n'ai pas le droit de mettre des amendes, par contre quand je les vois, je communique à l'agent qui lui verbalise, il m'a donné son téléphone, je l'appelle et il vient...

BT : Mais le temps que l'agent arrive, les gars sont partis !

I : Je récupère le coupe-coupe que je donne à l'agent avec le nom de la personne, ici on sait à qui appartient les coupes coupes.

BT : Et les amendes c'est combien ?

I : Je connais un gars qui s'est fait amendé pour avoir coupé un arbre, il a payé 40000 Fcfa

BT : Les bergers ne coupent pas les arbres, est-ce qu'ils ont des amendes ?

I : Non, il n'y a que ceux qui coupent les arbres...

BT : Ok, et pour les contrats de cultures, combien y a-t-il d'habitants qui ont des parcelles dans la forêt ?

I : Je ne sais pas trop...

BT : A la réunion des Eaux et Forêts tu faisais quoi ?

I : Je représentais le village

BT : Combien avez-vous de parcelles dans la forêt ?

I : Environ 100

BT : Combien avez-vous replanté d'arbres ?

I : Hé, beaucoup, 3000 plants sur les 100 parcelles

BT : C'était quoi les plants ?

I : Prosopis



BT : Seulement Prosopis ?

I : Oui, mais il y a plus de la moitié qui sont morts, faute de pluie suffisante

BT : A cause du manque de pluie ou parce que les vaches les ont mangés ?

I : Surtout la pluie

BT : Quand plante-t'on ?

I : 15 août

BT : Il n'y a eu qu'une seule journée ?

I : Comme les lundis il n'y a pas de travaux champêtres, on profite pour replanter

BT : Tous les plants viennent de la pépinière de Nianing ?

I : Oui

BT : Dans les villages personne ne fait de pépinières ?

I : On le faisait au début, mais comme il y a là-bas une pépinière suffisante, on a arrêté

BT : Au début, c'était quelle année ?

I : Euh, il y a 7 ans

BT : Pour toi, c'est quoi le plus grand danger pour la forêt ?

I : Le danger, c'est l'abattage des arbres !

BT : Quel est l'importance des charbonniers dans l'abattage des arbres ?

I : Ce sont eux qui coupent le plus ! Ce sont eux le plus grand danger parce qu'ils coupent le tronc et font tomber l'arbre qui ne repousse pas, le berger ne coupe que les branches et l'arbre peut survivre, les femmes ne sont pas un danger au contraire, elles prennent les fagots à terre, elles nettoient ainsi la forêt...

BT : Le charbon, c'est en augmentation ou en diminution ?

I : Cette année à cause de la mauvaise saison, vraiment ça a augmenté

BT : C'est à dire que dès que la saison n'est pas bonne pour l'agriculture, les gens font du charbon ?

I : C'est ça, t'as compris

BT : Est-ce que ce sont des gens d'ici ou des gens qui viennent de loin ?

I : Non ce sont des gens du village

BT : Quels sont les villages qui font le plus de charbon ?

I : A Ballabougou, à Rof, Mboulem, Mbourokh ici

BT : Quelles sont les solutions que tu vois contre les gens qui font du charbon ?

I : La solution est difficile à trouver, parce qu'il y a des gens qui amènent la charrette et en une nuit ils coupent l'arbre et l'amènent chez eux, c'est impossible à contrôler ! C'est difficile, mais je surveille au maximum

BT : Est-ce que tu penses que le gaz peut être une solution ?

I : C'est que le gaz, les villageois en ont peur de l'utiliser, en milieu serer les gens ont peur du gaz... En plus le charbon c'est lucratif, ça rapporte pas beaucoup mais ça rapporte alors que le gaz c'est cher et ça ne rapporte rien, on ne fait que dépenser

BT : Est-ce que tu veux ajouter quelque chose à ce que l'on a dit ?

I : Le problème c'est qu'il n'y a pas d'herbe cette année, les hommes ont faim et c'est difficile dans ces conditions de sauvegarder la forêt...

BT : Qu'est-ce que tu penses de l'avenir de la forêt, es-tu confiant ou est-ce que tu as peur pour les arbres ?

I : J'ai de l'espoir car au début il n'y avait pas de clôtures, on plantait des arbres et les animaux venaient les brouter, mais actuellement les replantations dans les parcelles clôturées sont protégées des animaux et poussent bien, quand elles seront assez grandes on pourra déplacer les clôtures et continuer ailleurs dans la forêt

BT : Ceux sont des clôtures en fil de fer ?

I : Oui du grillage

BT : Qui paye la clôture ?

I : Les Eaux et Forêts...

BT : Détié je te remercie beaucoup...

#### **45-46 Charbonnier- Mborokh- Mamadou Diallo-Traducteur Kor Youm**

BT : Bonjour moi c'est Benoît, quel votre nom ?

I : Mamadou Diallo

BT : Enchanté. Moi je travaille sur l'utilisation de la forêt et je voudrais vous poser quelques questions sur le charbon, pas de problème, je peux vous enregistrer ?

I : OK

BT : Cela fait combien de temps que vous faites le charbon ?

I : Depuis 6 ans je fais le charbon

BT : avant tu faisais quoi ?

I : L'agriculture

BT : Pourquoi t'es-tu mis au charbon ?

I : Les mauvaises saisons et la charge familiale m'ont amené à trouver une activité plus rémunératrice

BT : Comment cela se passe-t'il pour faire le charbon, peux tu m'expliquer comment tu fais ?

I : La première chose pour le faire il faut avoir besoin d'argent, ensuite chaque matin je vais à la brousse, je coupe les branches, je les ramène en charrette, puis je les mets en tas pour essayer de faire le charbon.

BT : Tous les matins tu fais combien de charrettes ?

I : Une par jour

BT : Et aujourd'hui t'en a fait combien ?

I : Aucune, je termine d'abord le tas que j'ai avant d'y retourner

BT : C'est quoi le bon bois pour faire le charbon ?

I : Le Kad et le Ndob

BT : Comment fais-tu pour aller le chercher dans la brousse ? Tu sais les endroits où il y en a ?

I : Souvent je vois un gars qui a un arbre mort dans son champ je l'appelle et négocie avec lui. Je suis toujours à la recherche

BT : Tu pars à la recherche chaque matin ?

I : je regarde si je peux ramener sinon tant pis

BT : Une fois que tu as le bois, tu fais le tas avec la paille et les branches, tu mets le feu et après ça dure combien de temps ?

I : Pour faire 10 sacs au moins 3 jours

BT : Un sac c'est combien ?

I : Un sac en toile de 50kg de riz

BT : Une fois que tu as le charbon comment fais-tu après ?

I : Je l'amène à Mbour

BT : Et là bas il y a une place spéciale pour vendre ?

I : Non je vends ça dès que quelqu'un veut me l'acheter

BT : Et ça coûte combien le grand sac ?

I : 1500 Fcfa

BT : Tu vas combien de fois à Mbour ?

I : J’emmène 10 sacs 2 ou 3 fois par an

BT : Et sur la route, tu n’as jamais de problème ? Tu demandes des autorisations ?

I : On part la nuit pour éviter les contrôles, je me cache, parce que, quand les agents me voient il peut y avoir des problèmes

BT : Et à Mbour comment fais-tu pour y aller ?

I : Très tôt le matin, quand il fait encore nuit, avant que les agents des Eaux et Forêts ne se réveillent.

BT : C’est pareil pour aller chercher le bois dans la forêt ?

I : Si c’est un arbre mort il n’y a pas de problème, c’est autorisé, sinon c’est le soir par les nuits claires.

BT : Est-ce que tu sais combien coûtent les amendes si tu te fais attraper ?

I : Oui 15000 Fcfa plus confiscation du charbon, je me suis déjà fait arrêter 2 fois, mais comme on ne peut pas payer c’est la prison 1 mois ou 2, cela dépend....

BT : Est-ce que tu trouves toujours facilement des arbres ?

I : Non il faut aller de plus en plus loin, faire le charbon n’est pas bon pour la forêt

BT : Qu’est-ce qu’il te faudrait pour arrêter le charbon ?

I : un puits pour faire du maraîchage et de l’arachide de contre-saison, on pourrait aussi replanter des arbres pour fertiliser les sols

BT : C’est combien un puits ?

I : ça dépend du genre de puits, mais 1 500 000 Fcfa, tu as quelque chose de bien

BT : Merci beaucoup

#### **48- Femme mbourokh-Yandé Ndour-Traducteur Kor Youm**

BT : Je peux te poser quelques questions sur tes fagots ?

I : oui vas-y...

BT : Moi c’est Benoît, comment t’appelles-tu ?

I : Yandé Ndour

BT : Je voudrais savoir comment tu fais pour aller chercher le bois pour faire la cuisine ?

I : Chaque matin après le petit déjeuner, je pars en brousse...

BT : Qu’est-ce que tu utilises pour faire chauffer la gamelle ?

I : Que du bois, pas de charbon et surtout pas de gaz, c’est dangereux !

BT : Vous êtes combien à préparer ?

I : Nous sommes 5 femmes

BT : Comment vous organisez-vous pour aller chercher le bois ?

I : Chacun pour soi...

BT : Vous ne vous aidez pas entre vous ?

I : Non pas trop...

BT : Où est-ce que tu vas chercher le bois ?

I : Dans la brousse

BT : C’est loin, tu mets combien de temps ?

I : de 9h à 12h

BT : Est-ce que tes grandes filles t’aident ?

I : Quand elles ne partent pas à l’école elles m’aident à chercher le bois

BT : Elles sont combien à venir avec elles ?

I : Chacun a sa fille aînée

BT : C’est quoi le bon bois pour faire la cuisine ?

I : Le Ndob, le Kad, le Nguére

BT : Pour l'hivernage est-ce que tu fais le stock ?

I : Je viens juste de débiter

BT : Tu peux nous montrer ?

I : C'est un peu loin, il fait chaud pour les toubabs, tu vas y arriver ?

BT : Si tu y arrives, moi aussi, emmène-moi, je te suis...La grande perche avec le crochet là ça sert à récupérer quoi ?

I : Les feuilles et les pains de singe du Baobab...

#### **49- Suite Femme Moborokh traducteur Kor Youm**

Ici, on a marché un peu, à 1 km du village, où on arrive à trouver les fagots, et en fait ces fagots-là sont réunis et ensuite emmenés en charrette,

BT : donc ça fait combien de jours de ramassage ?

I : 4 jours

BT : 4 jours pour avoir tout cela ? Et c'est du Guéria ?

I : Oui le Nguére

BT : Y a pas plus gros ?

I : si mais plus loin, mais ici, y a plus que ça....

BT : Merci pour les infos...

#### **50 Charbonnier- Mbourokh- Abou Diop-**

BT : je m'appelle Benoît

I : Moi Abou Diop

BT : Je suis étudiant à l'université et je travaille sur les rapports entre les villageois et les arbres, comment les villageois utilisent les arbres. J'ai été voir les femmes, qui coupent le bois de chauffe, les bergers qui coupent les branchent pour donner à manger aux vaches, j'ai vu des guérisseurs dans d'autres villages, et maintenant j'ai besoin de rencontrer quelqu'un qui fait le charbon, pour qu'il m'explique comment ça se passe, c'est pour cela qu'on est venus te voir

I : Pour le charbon on coupe des branches par pièce de 1 m. que l'on range en rond. Après tu vas ramasser les copeaux, des feuilles et de la paille, Après tu remplis de sable, tu laisses un trou en haut. Tu allumes un peu de paille que tu jettes par le trou en haut. Après ça fait de la fumée, blanche c'est bon, bleu le feu va venir, si le feu commence à sortir tu vas fermer le trou avec du sable.

BT : C'est pour empêcher que le feu soit trop fort ?

I : oui, c'est comme ça que tu régules pendant 4 jours et 4 nuits. Après tu fais reposer, quand haut dessus c'est du charbon, c'est bon

BT : Quand est-ce que tu sais que c'est fini ?

I : Quand il n'y a plus de fumée du tout

BT : ça fait combien de temps que tu fais du charbon ?

I : 2 à 3 ans, avant j'étais cultivateur

BT : pourquoi faire du charbon ?

I : Pour avoir des moyens ! C'est le travail de celui qui n'a pas de moyens, aller couper des branches, travailler pendant 4 jours sans dormir, ce n'est pas le travail de quelqu'un qui a des moyens, si tu as des moyens tu ne vas pas aller voler. Depuis 3 ans on n'a pas de récolte suffisante

BT : Le charbon tu le fais uniquement pour vendre ou tu l'utilises aussi dans ta maison ?

I : Non pas à la maison, juste pour le thé

BT : Le bois où le trouves-tu ? Lequel est bon pour le charbon ?

I : Le Nim, qui n'est pas bon. Pour les autres arbres, c'est tous les bois durs qui sont bon pour le charbon. A part le baobab, tout est bon

BT : Est-ce qu'il faut qu'il soit sec ou vert ?

I : Sec

BT : Est-ce qu'il faut des gros arbres ?

I : Non du moment que c'est dur, c'est bon même petit

BT : Qui t'as appris la technique ?

I : Mon père m'a montré le four quand j'étais jeune

BT : Ton père faisait ça ici ?

I : oui dans le même village

BT : Je sais que ce n'est pas trop autorisé, tu n'as pas de problème quelquefois avec les Eaux et Forêts ?

I : Même si tu demandes l'autorisation ils ne te la donnent pas, ils ne donnent qu'au Siné-Saloum et Tambacounda, ici on vole seulement, on vole le gouvernement, c'est un travail de celui qui n'a pas de moyens, tous ces risques pour 20000 ou 30000 Fcfa, c'est dur

BT : Pour le transport comment fais-tu ?

I : On met dans les sacs et les vendeurs de Mbour viennent ici au village les chercher

BT : Ils ne l'achètent pas cher alors ?

I : 1750 Fcfa

BT : Tu sais combien c'est vendu à Mbour ?

I : 7500Fcfa, sachant que 2 sacs c'est 3 sacs pour les Bana-Bana (intermédiaires)

BT : Pour trouver le bois, c'est toi qui coupes ?

I : Oui pour le bois terrassé, je m'arrange avec le propriétaire du champ, je lui donne un peu, je le coupe sur place et je viens le chercher le soir avec la charrette pour que personne ne me voie

BT : Comment fais-tu pendant les 4 jours où le charbon se consume pour que les agents ne voient pas la fumée ?

I : La journée on fait tout pour que la fumée ne sorte pas et la nuit on active au maximum

BT : Tu fais ça tout seul ou bien il y a des gens qui t'aident ?

I : Je fais ça seul, moi seul, c'est dur

BT : Le bois ce n'est pas dur pour en trouver ? Comment fais-tu ?

I : J'achète des arbres dans les champs

BT : Maintenant c'est difficile de trouver les arbres, en plus tu n'es pas tout seul à faire le charbon ?

I : Non bien sûr, je vais plus loin, c'est à moi de me débrouiller

BT : Participes-tu à la replantation de la forêt de Nianing ?

I : Non, mais s'ils me convoquent, j'y vais sans problème. Moi-même je vais faire des plants, environ 1000 pieds, c'est mon projet

BT : Tu veux faire quoi comme arbre ?

I : Mangue, goyave, des arbres fruitiers pour mon verger, mais mon puits est à sec

BT : Quand il y a un bon hivernage, tu as du mil et de l'arachide ?

I : Oui comme ça je ne suis pas obligé de faire le charbon....

BT : Et tes femmes font-elles partie d'un groupement qui cotise ?

I : Oui, elles ont le micro-crédit, pour acheter des poussins, du bissap, arachide, pain de singe pour faire des jus et revendre aux marchés

BT : Pour revenir aux Eaux et Forêts, tu t'es déjà fait attraper ? Sais-tu comment cela se passe pour les amendes, expliques moi un peu...

I : Si tu fais le four trop souvent tu te fais repérer et attraper, moi je fais surtout pour la fête de Tabaski ou pour un membre de la famille malade. Pour les amendes ça commence à 10000 Fcfa jusqu'à 50000 plus confiscation du charbon, tout dépend s'ils t'attrapent avec le four en action, ou sur la route avec du bois ou du charbon. Mais ils savent que c'est pour manger et que l'on n'a pas les moyens...

BT : Est-ce que tu veux rajouter quelque chose que j'ai oublié ?

I : Nous on demande que l'on nous aide, on est de bons travailleurs, on ne veut pas de l'argen mais du matériel et des puits, sans eau on ne peut rien faire, nous on veut travailler, l'agriculture et le maraîchage on connaît, avant en 1972 Caritas avait fait un forage, il faut développer le maraîchage pour arrêter le four à charbon

BT : Qu'est-ce que tu penses du gaz contre le charbon ?

I : La préparation avec le gaz c'est rapide, les femmes disent que le bois cuit mieux, plus doucement, le gaz y a le danger dedans...

BT : Merci beaucoup

I : Viens on va voir mes manguiers....

## **51- Chef du village de Mbourokh, Mor Cissé**

BT : D'abord je te remercie de m'avoir accueilli chez toi pendant ces 12 jours où j'ai appris plein de choses...Je voudrais encore te poser des questions sur ton village.

I : Vas-y

BT : Combien il y a d'habitants au total à Mbourokh, avec les hameaux qui en dépendent ?

I : 985

BT : Comment ça se passe pour les contrats de cultures dans la forêt de Nianing ?

I : Chacun cotise 2000 ou 3000 par hectare pour cultiver du « Bassi »

BT : Il y a combien de familles du village qui cultivent là bas ?

I : Presque 20-25, chacun a 1 hectare là bas

BT : Quel sont tes rapports avec les Eaux et Forêts ?

I : Pas beaucoup, j'ai confié ça à Détiè, chef de quartier, c'est lui qui s'en occupe

BT : Qu'est-ce qu'il te remonte comme information ?

I : Pas beaucoup, je lui ai laissé ce travail

BT : Tu m'as parlé des comités de quartier qui surveillent les arbres, comment ça marche ?

I : J'ai nommé 2 personnes par quartier qui doivent surveiller les arbres, surtout les Kads

BT : ça fait combien de temps ça ?

I : Plus de 10 ans maintenant, du temps de mon père, c'est lui qui a commencé lorsqu'il était chef de village, les personnes sont volontaires, lorsqu'il attrape un fraudeur il me l'amène

BT : J'ai vu que tu avais un pluviomètre derrière la maison, tu t'en sers ?

I : Oui, pour mesurer la pluie

BT : qui t'as mis ça ?

I : C'est un ancien de Thiès qui m'a amené ça, ça me sert pendant l'hivernage, tous les jours je vois combien il est tombé : 10 ou 30 mm...

BT : Est-ce que tu fais des campagnes pour planter des nouveaux arbres ?

I : Oui, je prends les plants chez des cultivateurs à Warang, 150 Fcfa le pied

BT : C'est quoi les arbres que tu achètes ?

I : Manguier, papaye...

BT : Tu prends autre chose ? Des prosopis, des Kad ?

I : Les prosopis je les prends à Nianing, aux Eaux et Forêts, mais il n'y en a pas beaucoup qui poussent, la plupart sont morts. On ne plante pas de Kad, ils poussent naturellement,

BT : Est-ce que tu as pris des mesures pour que les vaches ne mangent pas les petits arbres ?

I : Non, non, tu les fais clôturer avec des branches de Ndob plein d'épines...

BT : Comment tu vois l'avenir de la forêt ?

I : Dur et difficile, je vois un avenir dur...

BT : Et les plants de replantation avec les contrats de cultures ?

I : La surveillance manque, peu d'arbres poussent, les arbres sont mangés par les vaches

BT : Quels sont les solutions que tu préconises ?

I : La clôture, si on ne clôture pas tu sais ça ne va pas aller longtemps !

BT : Merci beaucoup, est-ce que tu as quelque chose à ajouter ?

I : Je te remercie de ta gentillesse et de ton comportement avec la famille, surtout ne nous oublie pas trop vite quand tu rentreras en France....

## **52-Mamadou Faye –Guérisseur- Interlocuteur villageois Eaux et Forêts**

BT : Bonjour, donc comme prévu je viens vous poser quelques questions sur la forêt, je peux enregistrer notre conversation ?

I : Oui, s'il le faut...

BT : Ce que je voudrais connaître, c'est votre parcours, est-ce que vous êtes né au village ?

Depuis quand connaissez-vous la forêt de Nianing ?

I : On a commencé à travailler dans la forêt en 1997 avec Sissoro, l'agent de l'époque...

BT : On m'a beaucoup parlé de Sissoro, l'agent des Eaux et Forêts qui a mis en place les contrats de culture...

I : Oui, tous les arbres que tu vois là, c'est moi et Sissoro qui les avons plantés.

BT : En quelle année êtes-vous né ? Quel est votre parcours dans la vie ?

I : J'ai fait 48 ans dans la brousse, je suis né à Nguéniéne, j'ai commencé par être berger, tout le temps j'étais dans la brousse

BT : Est-ce que quelqu'un vous a appris ce que vous connaissez, étiez-vous le disciple d'un vieux guérisseur ?

I : C'est mon père et mon grand-père qui m'ont appris, j'ai commencé comme berger pendant 20 ans, je remarque beaucoup, je vis la brousse, elle m'a livré ces secrets doucement, j'ai appris presque seul dans la brousse...

BT : À partir de quel âge avez-vous commencé à faire le guérisseur ?

I : Vers 35 ans j'ai commencé ces choses là

BT : Comment êtes-vous passé de berger à guérisseur ?

I : Je passais tout mon temps dans la brousse avec les vieux des villages, ils m'expliquaient le rôle de chaque arbre, si tu fais comme ça, tu obtiens ça...

BT : Y avait-il plusieurs vieux ou un seul qui s'occupaient de toi ?

I : non, plusieurs personnes, mais moi j'aimais demander trop les choses, j'étais très curieux, c'est comme ça que c'est arrivé, petit à petit, avec le temps passé dans la forêt, je connaissais plein d'arbres différents, la journée je regardais et le soir quand je rentrais au village, les

vieux m'expliquaient, je passais tout mon temps avec les vieux dans la brousse, je ramenaient souvent des feuilles ou des fruits et on m'expliquait à quoi ça servait, je demandais beaucoup, la forêt était plus dense, mais aujourd'hui ces vieux ne sont plus là...

BT : Donc à partir de 35 ans, vous avez arrêté d'être berger pour devenir doucement guérisseur, et après comment êtes-vous devenu le guérisseur le plus reconnu, celui qui fait autorité sur tous les villages autour de la forêt ?

I : Sissoro avait remarqué que je passais tout mon temps dans la forêt et que je connaissais beaucoup les arbres, je l'aidais pour les contrats de cultures, je le conseillais, ici on peut cultiver, ici non, cette partie c'est pour les vaches, cette partie c'est pour les arbres...Je connaissais les parties où la forêt pouvait repousser rapidement

BT : A partir de quelle année avez-vous travaillé avec Sissoro ?

I : 1996/97, après est arrivé Mustapha Alow, il a fallu que je lui explique, que je lui fasse toute son éducation de la forêt, il ne connaissait rien, et depuis on me confie chaque nouveau.

BT : Quel est votre rôle entre les villageois et les Eaux et Forêts ?

I : Tu sais le tracteur des Eaux et Forêts qu'on ramène pour faire les sillons, c'est moi qui en fais profiter les villageois pour le labour de leurs champs, tu sais le tracteur pour faire le quadrillage c'est moi qui l'ai demandé, le quadrillage permet de faire la limite entre les parcelles, mais aussi de faire des sillons dans les enclos et à chaque croisement de sillons, on plante un arbre, tout ça, c'est moi qui en ai parlé avec les agents des Eaux et Forêts...

BT : Quelle est la distance entre les sillons ?

I : 4 m, tous les 4 m on plante dans les enclos et dans les parcelles

BT : A quelle date plantez-vous les arbres ?

I : Pendant l'hivernage, chaque lundi on plante

BT : Il faudrait que vous m'emmeniez voir la forêt, où on plante parce que je pensais que l'on devait planter dans les parcelles cultivées...

I : Avec Sissoro on a commencé comme ça, mais avec Sandigué on s'est aperçu qu'il y avait des parcelles où aucun arbre ne survivait, surtout sur les parcelles vers Ballabougou, alors au lieu de gâcher les plants, on a décidé de planter dans les enclos...

BT : Chaque lundi tu plantes dans ta parcelle, mais si ta parcelle est située vers l'est de la forêt tu dois planter dans les enclos, pourquoi ?

I : il n'y a pas assez de bergers pour surveiller les plants dans ces parcelles...

BT : Pour planter les arbres dans les parcelles, quelles sont les consignes ?

I : Les parcelles font 200m sur 50m, pendant les années Sissoro on plantait autour des parcelles au début, après, avec Sandigué vers 1999, lui s'il te donne une parcelle, toi tu dois planter tous les 4 m à l'intérieur. Aujourd'hui les petits arbres de Sandigué sont plus nombreux que ceux de Sissoro.

BT : Avec ces changements, il y a eu plus de travail, comment avez-vous fait accepter ça aux gens ?

I : En fait, quand Sandigué est arrivé je l'ai vu et je lui ai dit que ce qu'on plante dans les champs ce n'est pas bon, enfin c'était bien mais pas assez, planter dans les champs c'est bien mais on peut planter à côté aussi, là où on ne cultive pas. On a fait une réunion, on a décidé de planter plus serré, comme ça s'il y en a qui meurent, il n'y aura pas trop d'espace entre les arbres. En plus le tracteur est venu et on a planté vers la route... J'ai dit ça parce que j'ai vu que sur le nombre d'arbres qu'on avait plantés avec Sissoro, beaucoup n'était plus là. Il fallait faire plus. Après Sandigué est parti voir le colonel des Eaux et Forêts Abdoulaye Dia, il lui a expliqué, il est revenu et nous a dit qu'il pouvait avoir un tracteur pour le quadrillage. C'est comme ça qu'on a ramené le tracteur de Thiès. Après les



Eaux et Forêts ont fait une pépinière à Nianing. A tous ceux qui avaient un champ, chaque lundi, on te dit d'aller planter là-bas dans les enclos et après dans ta parcelle, tu peux aider aussi à la pépinière.

BT : Avec Sandigué, le temps de mettre tout ça en place, combien avez-vous planté d'hectares dans les enclos ?

I : 20 hectares en 2002 dans le quadrillage, 100 en 2003 et 80, l'année dernière (2004)

BT : Et ça a bien marché ?

I : Oui, tu iras voir avec Mbaye !

BT : Quel est le type d'arbre que vous avez plantiez ?

I : La première année 20 hectares qu'avec le Prosopis, la deuxième année des Prosopis et des Nenef54 en serer Cébé en wolof

BT : Qui a choisi ces arbres ?

I : ça dépend de la production de la pépinière, le Prosopis pousse bien petit, il y en a toujours plus que les autres arbres.

BT : Et pour cette année, qu'est-ce qui se passe ?

I : Ndéné Dieng, le nouveau, mais on n'a pas encore fait d'hivernage, je ne peux pas te dire.

BT : Ndéné qu'a-t-il comme projet ? Il vous en a parlé ?

I : On a prévu trois espèces, des Jujubiers, des Prosopis et des « Casillas »

BT : Est-ce que vous allez continuer le quadrillage ?

I : Oui, vers là bas, on en a parlé comme ça mais ce n'est pas encore sûr car la machine est en panne !

BT : Le tracteur ?

I : Oui, malheureusement

BT : J'ai vu beaucoup de plants à la pépinière, tout est prêt pour l'hivernage, et par rapport au calendrier, je voudrais voir avec vous les dates, le tracteur, par exemple quand est-ce qu'il vient travailler ?

I : Pendant l'hivernage quand la pluie tombe, il faut que le sol ne soit pas trop dur, mais pas trop tard non plus sinon le sol colle trop et le tracteur s'enlise.

BT : En juillet ?

I : Non, fin août

BT : J'ai un projet, c'est que je voudrais faire un calendrier avec chaque mois de l'année et ce qui se passe dans la forêt, vous pouvez m'aider ?

I : Oui

BT : Donc fin août, le tracteur fait le quadrillage, quand plante on ?

I : En même temps, on le suit

BT : Après septembre, qu'est-ce qui se passe dans la forêt ?

I : Si les plantations ne sont pas terminées, on arrête, sinon les arbres vont mourir, il est trop tard pour planter.

BT : La plantation c'est au mois d'août ?

I : Oui, maximum début septembre...

BT : OK, et en septembre qu'est-ce qui se passe d'autre ? Dans les parcelles, que fait-on ?

I : Au mois de septembre il y a un travail, on retire l'herbe autour des arbres plantés avec les binettes.

BT : OK. Et en octobre ?

I : Il n'y a pas de travail pour les arbres

BT : Et dans les champs ?

I : C'est la récolte de mil !

BT : Et les pastèques ?

I : C'est en novembre, mais ça dépend de la pluie, s'il pleut beaucoup ça peut être plus tôt. On dit que ça n'aime pas trop l'eau.

BT : OK et en décembre ?

I : En décembre janvier, on nettoie autour des quadrillages, pour éviter les feux de brousse, en janvier on récolte aussi le sorgho, c'est qu'en même temps, il y a beaucoup de travail...

BT : En février ?

I : Le nettoyage ça dure presque 3 mois parce que c'est chaque lundi

BT : Qu'est-ce qu'on fait d'autres à part les feux de brousse ?

I : Les gens sont dans leurs occupations, en dehors ou dans la forêt, les convocations pour les feux de brousse ce n'est que le lundi

BT : Au mois d'avril, en ce moment ?

I : On prépare les pépinières

BT : Mais les pépinières, c'est où ?

I : Aux Eaux et Forêts

BT : et dans les villages ?

I : Non, non, il n'y en a plus ! Ce n'est que Ndéné, Gassama et moi qui nous en occupons.

BT : Ndéné, à la dernière réunion où l'on s'est vus tous les deux, il a parlé du 28 avril pour ramasser la paille, de quoi s'agit-il ?

I : C'est pour chaque jeudi à partir du 28 avril, tous ceux qui cultivent les parcelles peuvent venir faucher la paille dans les enclos en faisant attention aux petits arbres. Ndéné note les noms de chaque famille qui travaille dans les parcelles. Jeudi passé, j'étais là bas, il y a avait des gens qui n'étaient pas autorisés, mais Ndéné avait les noms et il ne les a pas autorisés à rentrer, ils sont restés à la porte. Ndéné appelle le nom de chaque chef de famille, s'il y a un problème je connais les gens, ils n'insistent pas, je l'aide pour savoir ceux qui étaient vraiment là.

BT : Donc les gens, que ramassent-ils ?

I : De l'herbe, il n'y en plus que là !

BT : Comment fait-on, on fauche ?

I : Non ! Au râteau et avec les binettes, on fait des tas après on les ramasse dans des sacs qu'on emmène en charrette.

BT : Après les gens font ce qu'ils veulent avec l'herbe ?

I : Oui

BT : Ils peuvent la vendre ?

I : Non ils ne peuvent pas vendre, ce n'est que pour les animaux.

BT : Pourquoi le jeudi ?

I : Tu sais si tu fais ça tout le temps, tout le monde ramasserait, on ne pourrait pas contrôler, alors qu'en fixant le jeudi, il n'y a pas de problème, on convoque les gens, on fait l'appel et il n'y a pas de problèmes

BT : Si on attrape quelqu'un, un autre jour de la semaine ?

I : Personne ne peut rentrer en dehors du jeudi, même ceux qui ont travaillé dans les parcelles et qui sont sur la liste.

BT : Quand finit-on de ramasser l'herbe les jeudis ?

I : Avec la saison des pluies tu sais que l'herbe pousse partout ! Dès qu'il commence à pleuvoir, l'herbe est partout et plus seulement dans les enclos, donc on en n'a plus besoin.

BT : Et le début des pluies c'est quand ?

I : Fin juin début juillet, dès fois plus tard, on attend jusqu'au 15 juillet

BT : Donc pendant 3 mois on ne fait que ramasser l'herbe ?

I : Oui c'est cela

BT : donc à partir du mois de juillet et dès les premières pluies, qu'est-ce qu'on fait ?

I : On ne peut pas encore planter les arbres, les pluies sont encore trop fortes, ça les casse et ils meurent, il faut attendre août.

BT : Et dans les champs ?

I : c'est le travail des champs !

BT : Quand prépare-t-on les champs ? Tu sais quand on ramasse la vieille paille de mil ou de sorgho avec le râteau et qu'on la brûle, avant de l'enterrer ?

I : ça c'est en mai

BT : Dans la parcelle tu peux y aller quand tu veux ?

I : oui toute la semaine

BT : OK, bon on a fait tout le tour de l'année, maintenant, je veux faire la même chose mais pour les vaches, comment ça se passe pour les vaches ?

I : Dans les enclos, elles sont toujours interdites, mais en ce moment elles sont autorisées dans les parcelles.

BT : depuis quand et jusqu'à quand ?

I : De juillet à début février, car le mil on le récolte en octobre et le sorgho en janvier,

BT : Elles ont droit à 4 mois mars avril mai juin, comment fait-on pour que les vaches n'aillent pas sur les parcelles ?

I : Pour ne pas gêner les cultures avant la récolte, on les surveille. Demain tu repasses et je te montrerai la forêt !

BT : OK, merci encore pour toutes les infos....

MAL\_Z1\_DIMAMOU (Mali) et MAL\_Z2\_GARMI (Mali)

## Hombori

### IC\_D0002 «sous-préfet» sans trad 3 dec

1 : Bon, moi je travaille sur l'utilisation et la gestion des arbres par les villageois, je voudrais que vous me fassiez un petit topo sur le cadre législatif, comment ça marche, à qui appartiennent les arbres, qui a le droit de les couper, qui n'a pas le droit...

2 : Bon, en fait, il était peut être mieux indiqué que je vous mette en rapport avec l'agent des Eaux et Forêts, qui est le chargé de la gestion de la nature.

1 : Mais vous, au niveau préfectoral, est-ce que vous avez des directives ?

2 : Non, non, non, à part l'appui à l'agent des Eaux et Forêts, quand il en a besoin, nous ne gérons pas directement la faune et la flore. Il y a toujours un service chargé pour ça, et comme je le disais tout à l'heure, il y a l'agent des Eaux et Forêts pour cela.

1 : Et vous faites l'appui si jamais ...

2 : Oui c'est ça, nous c'est l'appui à l'agent des Eaux et Forêts, c'est exactement comme ça que cela se passe, sinon c'est vraiment le chargé des Eaux et Forêts qui connaît la législation.

1 : Ok, et au niveau de la décentralisation, on en est où ?

2 : Bon, même là ce n'est pas un domaine transféré. La mairie ne gère pas ça, c'est l'agent des Eaux et Forêts qui s'en occupe. Il y a l'hydraulique, l'école, heu, ça c'est des domaines transférés.

L'hydraulique, l'école, la santé c'est là que la mairie intervient directement. Par exemple l'hydraulique villageoise, ça, c'est directement la mairie. Les associations de santé communautaires sont toujours sous le couvert de la mairie.

1 : Ok, d'accord, il y a combien de sous-préfets dans .. heu

2 : Dans le cercle ?

1 : Oui oui

2 : Il y a six sous-préfets dans le cercle.

1 : Et ils ont tous plusieurs communes ?

2 : Bon dans notre cas précis, moi j'ai la seule commune de Hombori, parce que pour le découpage tout est parti de la mise en œuvre de la décentralisation d'arrondissement au Mali. Avant, c'étaient les arrondissements, les cercles, les régions. Bon les arrondissements, la latitude a été donnée en fonction de leurs affinités, comment elles peuvent se regrouper en communes. Dans certains arrondissements, les villages englobent tout l'arrondissement, alors tout l'arrondissement s'est érigé en commune et c'est le cas de Hombori. Donc le seul sous-préfet qui est là, est là au nom de l'état, pour appuyer une seule commune. Mais quand je prends le cas de l'arrondissement central, le sous-préfet qui était là, ils se sont regroupés en dix communes. Dans certains endroits, l'arrondissement a été éclaté en trois communes, deux communes... Là c'est mon domaine je peux mieux vous répondre.

1 : Et pour l'environnement, vous pensez que c'est dans les projets de décentraliser aussi ce domaine ?

2 : Bon, c'est ça la démarche au Mali. On est en train de voir, on tâte un peu, on est en train de préparer le transfert des compétences mais ce n'est pas facile. Ce n'est pas facile, parce que même, déjà ce qui est transféré, la gestion de l'hydraulique, l'éducation, la santé, ce n'est pas facile.

1 : Quand on parle de transfert, c'est les pouvoirs, mais aussi la gestion financière ?

2 : Bon c'est un peu plus compliqué parce que le transfert des compétences administratives ce n'est pas toujours le cas. On est à cheval, dans les textes il y a eu le transfert pour certaines matières, mais les ressources concomitantes n'ont pas suivi encore.

1 : Pour la gestion des ONG dans la commune, comment ça se passe ?

2 : Dans le cas des ONG, il y a un cadre qui nous permet de développer les approches.

1 : Bon, par exemple si moi je veux planter des arbres ?

2 : Vous approchez la commune, parce que là il y a en principe un plan de développement, pour qu'il y ait harmonisation dans le développement et pour vous orienter un peu par rapport à vos initiatives.

1 : Pour qu'il n'y ait pas d'ingérence ?

2 : Voilà, le représentant de l'état étant là, on est obligé également de venir le voir et de présenter les activités et s'il y a des obligations à faire. Par exemple dans l'hydraulique, ça évite que des villages soient suréquipés par rapport à d'autres. Normalement je dois lancer ce que l'on appelle le pedetec, qui a déjà identifié les besoins, donc quand vous venez, par rapport à ça, les orientations se font.

1 : Je sais que ce n'est pas spécialement votre domaine, mais est-ce que vous avez l'impression que l'environnement ça va mieux ou que c'est moins bien qu'avant ?

2 : Bon pour le bois, c'est de façon informelle le commerce du bois, à proprement parler, il y a souvent un exploitant qui vend, et qui amène le bois au marché, il y a des fois où l'on ne voit pas, mais certaines fois vous allez voir des charrettes qui transportent du charbon de bois. Il y a une communauté qui exploite ça, c'est là quoi...c'est un marché organisé de l'exploitation du bois.

1 : Au niveau des changements climatiques, est-ce que vous avez, pas spécialement au niveau de l'environnement mais aussi avec l'agriculture, la santé, des réunions avec des collègues de Bamako, est-ce que vous en parlez entre vous ?

2 : Au niveau des changements climatiques, non, pas encore jusqu'à Bamako, mais sur place ici il y a le projet PCVBGE, Projet de conservation de la biodiversité du Gourma et des éléphants. Donc effectivement, c'est une approche environnementale que l'on développe.

1 : Ils sont à Hombori même ?

2 : Oui le projet est à Hombori même, ils ont un animateur ici qui incite les populations à initier des projets dans leur tête, je ne sais pas si il est là aujourd'hui. C'est Adtane Agbady. Je dois avoir son numéro quelque part. Il est parti sur Gao pour la fête de Tabaski. Bon, vous savez dans ce domaine, c'est en faisant chemin que l'on détermine les voies les mieux appropriées. Inch Allah !

### **IC\_D0003 \_ premier adjoint au Maire de Hombori\_Ss\_trad**

1 : Bon nous sommes toujours à Hombori le 3 décembre avec Monsieur le premier adjoint au Maire de Hombori. Je vous laisse vous présenter.

3 : Monsieur Abdou Maïga, premier adjoint au Maire de Hombori, bon maintenant c'est juste pour vous faire une petite présentation de la localité, parce que j'ai essayé quand même d'avoir une petite base historique d'informations. Donc, Hombori est situé dans la région dit du Gourma central, je fais rapide, mais au moyen âge il y avait des guérillas très fréquentes, les songhaï s'installèrent alors avec l'autorisation des Dogons qui occupaient déjà le site. Du 12ème au 14ème siècle Hombori est même devenu une province de l'Empire Songhaï. Vers 1467-1468 Hombori devient le chef lieu des trois provinces. Le village connaît alors un essor commercial et culturel avec les transports de caravaniers. Hombori est limité au Nord par le cercle de Rahrour et la commune d'Inadiataphane, au Sud par la commune de Mondoro, à l'ouest c'est la commune que l'on appelle Boni, et enfin à l'est par la commune de Gossi. La population de la commune est en 2008 de 18843 habitants, ça c'est la référence de décembre 2008. Il faut avoir décembre 2009 ? On a nos registres, mais il faut attendre la fin de l'année pour avoir l'ensemble du recensement, mais je vais vous donner en avance l'estimation du RAVEC, le recensement administratif à caractère d'état civil, là on a est déjà à 19092 habitants. Ce n'est pas que le bourg, c'est toute la commune. Hombori compte une vingtaine de villages et quatre

fractions. Bon il y a aussi le climat très chaud, avec des températures dépassant souvent les 45 degrés, en avril mai. La saison hivernale, c'est-à-dire la saison des pluies de juin à octobre les bonnes années. Bon une bonne pluviométrie c'est à peu près deux cent mm. La commune est administrée par le conseil communal, composé de dix-sept membres. Y a le bureau communal composé de quatre membres, dont le maire.

1 : Et les membres sont élus ?

3 : Oui, les membres sont élus, c'est le code électoral, lors des élections qui se font dans la commune organisées par l'état, y a des listes et cela se fait par proportionnalité.

1 : Et vous m'avez dit combien en km carré ?

3 : La superficie de la commune est de 2203 km carré. Quand on prend le nombre d'habitants ça reste une densité assez faible.

1 : Ok, et au niveau de l'environnement, car je travaille plus sur l'utilisation des arbres par les villageois ? A quoi servent principalement les arbres ?

3 : Bon, c'est pour confectionner des toitures, moyennement pour la vente, c'est surtout pour le bois de chauffe. Y a des bois de construction et y a des bois de chauffe aussi.

1 : Ok et pour les bois de chauffe, y a-t-il une réglementation ?

3 : Pour les bois de chauffe actuellement il n'y a pas de réglementation, mais on est en train de réglementer avec la mise en place de comité de gestion ; mais ça n'a pas eu beaucoup d'impact pour le moment, on a eu une formation pour faire des briquettes, dans les forêts pour sauvegarder les bois, car dans certains endroits il y a le surpâturage, c'est dire que dans certains endroits après le pâturage, il y a le feu qui vient, le feu de brousse avec les éleveurs, les éleveurs coupent des branches pour leurs animaux.

1 : Mais ça, ça a toujours existé à Hombori ?

3 : Ca a toujours existé à Hombori mais ça continue à augmenter.

1 : Mais depuis quand ça pose des problèmes graves ?

3 : Bon je ne sais pas

1 : Dix ans, vingt ans ?

3 : Plus de vingt ans, y a toujours eu des problèmes, mais aussi toujours les problèmes et les conflits sont résolus de manière traditionnelle, c'est le chef du village et ses conseillers qui se réunissent, et qui disent, bon ok, tu as fait une infraction, tu t'arrêtes là et il y a la population locale qui là aussi ??? entre les exploitants et les éleveurs.

1 : Ok, donc par exemple, vous avez un champ avec quelques arbres dedans, à qui ils appartiennent ?

3 : Bon, les arbres c'est la nature, mais on dit généralement que les arbres qui sont dans un champ, ils ont l'idée que c'est la forêt, mais il faut d'abord t'adresser au chef du village ou au chef des Eaux et Forêts pour pouvoir couper ça.

1 : Ok, mais par contre les fruits et les feuilles ?

3 : La production de la nature, ce n'est pas frauduleux, tout le monde est le bienvenu. On a le droit, tout le monde, de rentrer dans un champ et récupérer les feuilles et les fruits. Mais j'aimerais faire une petite parenthèse, parce que dans les champs, par exemple quand il y a un baobab dans un champ, le propriétaire du champ il est le premier, c'est à dire, à conserver ça, les fruits, les feuilles de gombos, il faut passer prendre la permission chez le propriétaire du champ, par contre quand il s'agit de couper, là ça dépasse le propriétaire du champ, il a son champ mais il n'a pas le droit de couper les arbres comme ça. Il y a ça aussi qu'il faut prendre en compte.

1 : D'accord, alors est-ce qu'il y a aussi, à part l'ONG qui s'occupe des éléphants, des projets qui sont venus s'occuper de l'environnement, des plans de replantations... ?

3 : Bon, il y a eu dans le cercle de Douentza, un programme de développement de l'environnement, ils ont initié aussi d'autres projets, ils ont dit de former des associations, par exemple à Hombori ils sont intervenus , mais comme on le dit, tant qu'il n'y aura pas de suivi, il n'y aura pas grand-chose. Ils ont planté beaucoup d'arbres mais il ne reste pas grand-chose.

1 : C'était où ça ?

3 : A Hombori ville, dans la ville ils ont planté des arbres, tout juste à côté de la mairie. Ce qui est arrivé, c'est que le problème d'eau est venu se poser. Il faut aller à des kilomètres pour arroser les arbres pour grandir, donc il y en a beaucoup qui sont morts comme ça, c'est pour vous dire que ce n'est pas facile comme ça. La commune même a demandé à chaque village de pouvoir s'organiser pour initier de planter des ligneux pour pouvoir s'abriter du soleil, car c'était par rapport à ça que tout les animaux sauvages sont partis. Pour les arbres coupés, le problème c'est que nous n'avons pas d'autres ressources énergétiques pour cuisiner et autre, plus la population s'agrandit, plus la coupe devient abusive. C'est que le problème des Eaux et Forêts aussi, aujourd'hui c'est les constructions modernes avec les toits, il faut beaucoup de perches, il faut aussi des gros arbres et ces bois il faut les changer régulièrement. Ce que l'on peut améliorer par rapport à cette coupe, selon les réflexions du conseil, c'est dans d'autres nouvelles techniques de toitures. Le charbon aussi c'est un problème, parce que le charbon, c'est le bois. Mais quel est le genre de bois que la population veut, c'est le gros charbon bien dur, et pour que ce soit bien dur, il faut des arbres frais , c'est pas avec les arbres morts que l'on fait du charbon bien dur, non, il faut des gros arbres que l'on a abattus, et tout de suite on recouvre de sable, on les assemble en bas maintenant, c'est avec la fumée, c'est en train de consumer, consumer, il peut rester longtemps avant bien, et comme ça des gens font ça des mois durant, et c'est comme ça que presque toute notre forêt dans la commune de Hombori, ça, ça a pris de l'envergure.

1 : Est-ce qu'il y a un peu de zones protégées ici ?

3 : Non, il n'y a pas de zones protégées ici. Bon il y a eu une volonté de mettre quelque chose en place, j'ai envoyé le brouillon à la main, ici il n'y a pas de machine, pas de photocopieuse, donc j'ai envoyé notre plan de développement économique et social 2010-2014 sur cinq ans, notre Pdes, c'est-à-dire que l'on a pris un grand morceau sur les cinq années à venir pour l'environnement, parce que c'est l'éducation, l'environnement, l'hydraulique, c'est-à-dire ça c'est les grands axes, les grandes orientations.

1 : Ok, et pour le volet environnement alors ?

3: Bon y a la mise en place du bureau environnement, mais qui est aussi morcelé

1 : Comment ça s'appelle ça ?

3 : C'est-à-dire que l'on a fait une demande auprès des populations, on s'organise, une fois que le conseil se réunit ici à la mairie, on va dans les villages et on fait des assemblées. Par le canal du chef de village et de ses conseillers, on regroupe tout le monde, on leur demande où sont les endroits qui étaient touffus en arbres, où vivent les grands arbres, c'était où, ils nous donnent un peu les pourquoi de la dégradation, après tout ça on leur demande si on doit accepter et continuer ou qu'est que vous comptez faire, qu'est-ce que vous envisagez, qu'est-ce que vous voulez. Bon quand on prend maintenant leur solution, leur préoccupation, et on réunit ensemble ça sur le papier.

1 : Ok, alors les solutions cela serait quoi ?

3 : Bon les solutions, le premier, premier, premier, il faut d'abord la formation et la sensibilisation.

1 : Et ça c'est dans les écoles, dans les villages...

3 : Ca c'est au niveau des écoles et au niveau des assemblées, il faut qu'à chaque fois, avec les Eaux et Forêts animer dans les champs, tout ça on a essayé, on fait des sketches, du théâtre, des jeux de rôles, parce que c'est la meilleure façon ici de passer l'information, parce que lorsque l'on organise ça, y a

des tamtams, tout le monde vient, les vieux, les jeunes, tout le monde vient pour les tamtams, et on stoppe et on passe un message et de deux, on fait des jeux. La fois dernière, y avait un jeu où un vieux revient et raconte que lorsqu'il était petit, il jouait souvent sous les grands arbres, il allait à l'école, il travaillait bien, il a quitté pour étudier et devenir un haut cadre, il a fait des années sans venir au village, et le jour où il est revenu il a pris vraiment la connaissance de l'impact des pratiques sur l'environnement, le jour où il est revenu au village, c'est les villageois qui font pour l'honorer, ils vont abattre le gibier, les biches, les antilopes et puis les amener comme cadeaux, donc au début il était très content ; mais lorsqu'il est parti retrouver ses souvenirs d'enfant dans sa forêt, il ne l'a pas reconnue, elle était complètement dégradée, il ne retrouvait plus ses grands baobabs, les grands acacias avait disparu, il demanda alors où ils étaient passés, on a fait des mortiers, des pilons, des fourches, mais qu'est-ce vous avez replanté à la place, non nous on a laissé comme ça. c'est le genre de sketch qui fait passer des messages forts.

1 : C'était quand et où ça ?

3 : Bon, c'était en 2006 à Hombori où l'on avait convoqué des représentants de chaque village, chaque année on fait ça, on a un thème différent à chaque fois, cette année c'est la mendicité, mais on n'a pas encore fini l'écriture.

1 : Donc la solution, ce serait donc la sensibilisation ?

3 : Oui la sensibilisation et mettre des structures d'apport, des brigades de surveillance. Les brigades de surveillance opèrent uniquement autour de mise en défens identifiées.

1 : Ils ont un pouvoir ?

3 : Oui, les brigades de surveillance ont un pouvoir, mais limité, juste un pouvoir d'information, c'est le lien entre le village et les structures administratives. C'est sur le mode du bénévolat, parce qu'il faut voir quelles sont les structures et les modes de représentations qui permettent cela. On ne va pas aller dans les villages et dire bon toi t'es brigadier, non ! On met en place un comité local de gestion.

1 : Le problème souvent, c'est que les brigadiers sont du village et ne dénoncent pas trop les gens du village...

3 : Oui c'est ça les brigadiers sont du village et ne dénoncent pas trop les gens du village, mais ce que je veux dire, c'est qu'il y a des mesures moyennant, je ne sais pas, par relation ou autre qui permettent de mettre en place un comité de gestion et de surveillance dont la priorité n'est pas de dénoncer untel ou untel mais plutôt de former, de prévenir, de discuter et donc de sensibiliser. On fait visiter les champs avec les arbres et quand on voit les productions ça les motive. Il n'y a pas que l'argent qui motive les brigadiers, mais le retour c'est quand les populations s'impliquent dans la sauvegarde de leur environnement. Si on t'attrape en train de couper, là sanctionner ça peut être que tu vas faire un jour de travail aux champs du type dont t'as coupé les arbres. Ça me motive, quand j'ai mon champ, et que je te vois casser les branches de mes arbres et bien je te dénonce pour que tu reviennes travailler, donc bon, il peut y avoir des retenues d'argent mais bon il ne faut s'en tenir à ça, il faut une motivation autre que pécuniaire, il y faut aussi que les populations s'impliquent.

1 : Et vous connaissez des communes où ça marche déjà ?

3 : Bon ce que je peux dire, c'est que quand même, c'est qu'on a vu dans des villages reculés semblables à nos villages des brigades qui marchent, alors on essaye de copier. Il y a souvent aussi les autorités qui nous appellent pour nous initier on a aussi des structures autres de l'état qui viennent nous donner leur avis.

1 : J'ai vu au Niger qu'il y avait une journée spéciale où tout le monde doit planter un arbre. Ça existe au Mali ?



3 : Oui au Mali c'est le 12 août où tout le monde doit planter un arbre. Dans la cour de la mairie ici, vous avez quelques arbres mais c'est foutu, la journée de l'arbre toutes les associations, les femmes, les jeunes, les services techniques, tout le monde, chacun doit planter un arbre.

1 : Mais ils les trouvent où les arbres ?

3 : Actuellement nous les arbres nous les trouvons dans notre chef lieu de canton où il y a des pépinières, mais il n'y a pas eu beaucoup de suivi car il y a bien eu quelques jeunes qui ont eu une formation par un projet italien et suisse, mais très courte qui était insignifiante, parce que pour devenir pépiniériste, le temps que tu arrives à comprendre le compost, qu'est qu'il faut faire et pas faire, une journée de formation ce n'est pas assez.

1 : Est-ce qu'il y a quelqu'un qui est venu vous aider ?

3 : Bon comme je ne veux pas parler du CILSS seulement, il y a eu aussi des canadiens qui sont venus mais je n'étais pas en ce moment aux rênes de la mairie. Bon quand vous partez un peu dans les oasis, il y a une dame qui a formé beaucoup de pépiniéristes, car on a les algériens et les tunisiens qui viennent faire surtout du raisin et des dates, ils sont venus et ils ont donné quelques techniques de plantations de dattiers et leurs techniques comment bien les irriguer, parce que nos raisins s'adaptent très vite aux conditions et produisent les meilleurs fruits vers Kobo kiri. Bon dans le cadre de la protection de nos arbres il y a les brigades de surveillance c'est vrai, mais comme vous le dites il faut encore faire plus.

1 : Mais ce n'est pas aux agents des Eaux et Forêts de fournir les plans pour le 12 août ?

3 : Bon comme on dit que c'est la journée de plantation, c'est eux-mêmes qui amènent leurs plants. Mais après on demande à tout le monde d'aller acheter un plant, et que chacun doit planter un plant, mais le problème c'est qu'il faut faire 150 km pour aller les chercher, puis transporter les arbres et après il faut que les arbres soit bien protégés, il faut avoir des bonnes places pour bien les sécuriser, après pour avoir des arbres ici il faut qu'ils soient arrosés, mais qui va le faire ? Tu vas mettre tes arbres près d'une mare pour avoir de l'eau, mais c'est là-bas que les animaux boivent, que les populations boivent, si faut prendre toutes ces eaux encore pour aller arroser des arbres l'ensemble de la population qui va te qualifier de fou ! Nous on n'a même pas de l'eau pour boire, et toi tu veux prendre de l'eau et arroser des arbres ? Il y a d'autres priorités, mais c'est le seul où tout le monde est commun dedans

1 : Tout le monde est d'accord, mais ...

3 : Non, ce n'est pas ça, quand on dit à Hombori, il y a des priorités bien spécifiques qui ne sont pas toujours les vôtres, mais qu'est-ce qu'ils ont tous en commun, c'est l'eau, donc tout de suite dès que l'on parle d'eau, les animaux veulent l'eau, les hommes veulent l'eau, tout le monde, personne ne peut se passer de l'eau !

1 : Moi je sais que ce qui marche bien aussi, c'est les mises en défens

3 : On a ça aussi, les mises en défens.

1 : On protège et les plantes repoussent toutes seules, on n'a pas besoin de planter.

3 : Bon si vous avez un peu de temps je vais vous faire passer dans mon jardin, je vais vous donner rendez-vous pour faire un tour pour voir, parce que ce que je veux vous dire, c'est qu'en voyant vous-même vous aurez une petite idée de ce que l'on veut faire. On a des baobabs qui sont résistants, on a des baobabs qui sont très bons mais ça ne va pas, on a fait le grillage bien protégé des animaux, mais le problème d'eau persiste, et ça marche un peu mais pas beaucoup.

1 : Merci Monsieur Maïga.

1 : Donc moi je travaille sur l'utilisation que font les villageois des arbres. Le bois pour la construction ou le bois pour faire les médicaments. Pour vous quels sont ces arbres ?

6 : Il y a par exemple le raisin sauvage

1 : Ok on fait quoi avec ?

6 : Si ses fruits sont mûrs on mange ça. Si les fruits sont petits on met ça dans l'eau et on mange plus tard. Il y a un autre arbre que l'on appelle Balo, on prend on presse et il y a de l'huile qui sort du tronc. Il y a aussi le Djino ou kobo quand c'est mûr on mange les fruits aussi. Il y a toko qu'on mange les fruits aussi.

1 : Ok donc tout ça c'est pour manger et heu, pour faire les toits des maisons, quels sont les bons arbres ?

6 : Le toko aussi

1 : Pourquoi, parce que c'est droit ?

6 : Oui parce que c'est droit c'est pour ça que l'on prend ça

1 : Pour faire les mortiers par exemple ?

6 : Il y a Djino et Danabogo, on enlève et on met les racines dans l'eau, si tu as mal au ventre tu donnes ça.

1 : Est-ce qu'il y a d'autres arbres qui sont importants quand tu as mal au ventre ?

6 : Oui il y en a, le bantano, c'est bon pour le mal de ventre, c'est les racines aussi

1 : Ok et quels sont les bons arbres pour faire à manger, pour faire le feu ?

6 : Bon, ils sont tous bons sauf un, hamkoko, ce n'est pas bon.

1 : Pourquoi c'est l'odeur qu'il donne aux aliments ?

6 : Non, ce n'est pas ça, cet arbre n'est pas bon, c'est tout, on laisse ça comme ça dans la nature, si il y a des fruits, on les mange, les animaux mangent aussi ses fruits, beaucoup, c'est pourquoi il ne faut pas les couper. Tu sais il y a certaines choses que les arrières parents faisaient et que nous faisons maintenant sans spécialement savoir pourquoi, c'est la tradition.

1 : Qui ramasse le bois dans le village ?

6 : Les enfants en premier et tous les gens aussi dès que tu vois du bois tu le prends

1 : Est-ce que les enfants ont des coupes-coupes pour ramasser le bois ou est-ce qu'ils se débrouillent ?

6 : Non les enfants n'ont pas de coupe-coupe

1 : Ok, alors vers quel âge peut-on avoir un coupe-coupe ?

6 : Tous les enfants vers l'âge de dix ans peuvent avoir le coupe-coupe

1 : Et pour les maisons qui coupe les grands bois de constructions ?

6 - Si toi tu veux construire c'est toi qui enlèves tes bois.

1 : Généralement c'est le papa ?

6 : Oui c'est le papa.

1 : Où est-ce que les gens trouvent les bois de construction ?

6 : Avant les gens trouvaient les bois de construction dans la montagne mais maintenant ils doivent descendre en bas

1 : Mais quand tu descends du village pour aller chercher le bois ailleurs tu n'as pas des problèmes avec les autres villages ?

6 : Oh, si, si on te voit couper des arbres on te prend.

1 : On ne peut pas demander l'autorisation à quelqu'un ? Comment on doit faire normalement ?

6 : Il y a des gens qui coupent beaucoup, qui enlèvent beaucoup d'arbres, ils vont prendre l'autorisation qu'il faut acheter, ils partent en brousse et coupent beaucoup, et ils viennent vendre ça. Les autres qui ne vendent ne peuvent pas acheter l'autorisation. Les gens qui coupent un peu ne demandent pas d'autorisation, alors si on te voit on t'embête mais sinon c'est bon.

1 : Ok alors comment on fait pour ne pas se faire voir ?

6 : Tu sais les policiers sont dans la ville, mais moi je vais dans la brousse, ils n'y sont pas.

1 : Après pour transporter comment tu fais, tu as la charrette ?

6 : Non, je porte le bois sur ma tête, mais regarde maintenant si quelqu'un monte derrière nous dans la montagne et coupe des arbres, qui va le voir ?

1 : Ok j'ai compris, mais je voulais savoir s'ils ne faisaient pas ça la nuit par exemple ?

6 : Oh non, non jamais la nuit

1 : Est-ce qu'il y a des fois des gens extérieurs qui viennent couper le bois sur les terres du village ?

6 : Avant les gens venaient d'en bas couper les arbres mais maintenant il n'y a plus assez d'arbres, même pour nous.

1 : Mais est-ce qu'il n'y a pas des arbres spéciaux pour guérir qui sont rares, et que d'autres guérisseurs viennent chercher ici ?

6 : Oui il y a des gens qui viennent chercher des arbres pour faire les médicaments

1 : Mais est-ce qu'ils demandent l'autorisation à quelqu'un ou est-ce qu'ils viennent juste comme ça ?

6 : Non ils passent par moi, ils viennent de loin, mais ils ne coupent pas comme ça il faut connaître les bons médicaments, il y a des fois des familles entières qui viennent

1 : Est-ce que le 12 août vous plantez des arbres ?

6 : Planter des arbres le 12 août non je ne l'ai jamais fait

1 : Pourquoi il y a moins d'arbres maintenant ?

6 : Il n'y a pas assez de pluie et on coupe beaucoup les arbres.

1 : Pour vous quelles seraient les solutions pour que les arbres reviennent ?

6 : Non, il n'y a pas de solutions pour que les arbres reviennent

1 : Il faudrait planter, interdire de couper ?

6 : Moi j'ai planté deux arbres à la dernière saison

1 : C'était quoi ?

6 : Bosso, on mange les fruits, on mange les feuilles

1 : Mais si vous aviez l'argent, quels seraient les arbres que vous planteriez ?

6 : Si j'avais l'argent d'un projet je planterais les arbres dont l'on peut manger les fruits.

1 : Est-ce quelque chose de plus important pour lui ou est-ce qu'il y a des choses plus prioritaires comme l'eau par exemple ?

6 : Non tout est important comme l'eau, sans arbre il n'y a plus de vie. Mais le problème numéro 1 ici c'est qu'il n'y a pas d'eau dans le village. Il y a un blanc comme qui est venu ici, c'est un espagnol, il s'appelle Raphaël, lui a donné un peu d'argent, comme ça on a commencé à travailler pour faire un barrage, un petit barrage pour retenir l'eau de la pluie, mais on n'a pas les moyens et on n'a pas pu finir. Il a donné des outils pour enlever les pierres

1 : Ok tu me montreras tout à l'heure. Et sinon jamais l'agent des Eaux et Forêts il vient ici, ou est-ce que vous le voyez des fois ?

6 : Tu sais ils viennent prendre leur salaire mais pas le travail. Si l'année est finie, ils vont dire que les gens du village ont coupé du bois, qu'on a enlevé du bois, beaucoup de bois, et ils viennent prendre leur salaire dans le village.

1 : Tu veux dire qu'ils mettent des amendes ?

6 : Oui c'est ça, ils viennent prendre leur salaire.

1 : C'est combien une amende ?

6 : Tu sais il n'y a un prix fixe, ça dépend. Il y a des années où c'est beaucoup et d'autres où c'est moins. Il y a des gens du village qui vont cotiser ça, ils vont donner quelque chose et donner ça à quelqu'un, heu, comme un conseil, tu lui donnes et tu lui dis d'aller donner ça à Hombori. Comme ça l'agent ne vient pas jusqu'au village.

1 : D'accord mais tu ne peux pas me donner une idée du prix que le village paye chaque année ?

6 : Si l'agent forestier se déplace lui-même, c'est plus cher qu'avec la cotisation lorsqu'on la ramène à Hombori.

1 : Tu veux rajouter quelque chose ?

6 : Tu sais ici tous les arbres sont bons sauf quelques-uns qui sont mauvais. Tu peux faire beaucoup de choses quand tu coupes les plantes, tu sais.

1 : Ok, et par rapport à ces plantes qui guérissent, est-ce qu'il peut en planter ou seulement celles qui poussent toutes seules marchent ?

6 : Tu sais ici les plantes ne poussent que pendant l'hivernage tu ne peux pas planter grand-chose. Si tu as maux de ventre ou maux de tête ou si tu es fou comme ça, tu viens me voir. Les enfants savent les endroits qui sont un peu dangereux, ils voient des choses qui leur font peur et ils ne reviennent plus là-bas, mais ils ne connaissent pas vraiment les arbres. Par exemple il y a des grands arbres que l'on appelle Korwasaw, on coupe l'écorce, on pile ça et on met dans l'eau et tu bois quand tu as mal au ventre. Le message que je veux lancer c'est qu'il faut planter beaucoup d'arbres ici, mais si tu n'as pas l'eau tu ne peux rien faire. Tu sais tous les arbres que tu vois dans le village ont été plantés

1 : Qui les a plantés ?

6 : C'est moi qui ai commencé à planter les arbres, et maintenant si quelqu'un voit ça, il prend des arbres et les plante chez lui.

1 : Comment tu fais pour planter ?

6 : Tu prends les fruits si c'est bien mûr, tu enlèves le fruit tu prends la graine et tu enterras comme ça, tu creuses un peu et tu le mets. Tu mets l'eau chaque jour, et déjà au bout de sept jours tu commences à voir la pousse. Tu fais attention à elle pendant un an comme ça et puis c'est fini l'arbre pousse tout seul. Tu vois l'arbre là bas c'est moi qui l'ai planté.

1 : Ok merci beaucoup

### **IC\_D0013 Directeur école secondaire 5 déc. au matin**

1 : Ok alors je vous laisse vous présenter ?

13 : Mr Dicko oumar, directeur de l'école de Hombori de la septième à la neuvième année

1 : Combien avez-vous d'élèves ?

13 : Présentement nous avons 228 élèves, avec plus de garçons que de filles dans la proportion d'à peu près 60-40.

1 : Et ils viennent d'où ces enfants ?

13 : Ils viennent de Hombori, mais aussi d'autres localités comme daroual.

1 : Ok et pour ceux qui habitent le plus loin, ils mettent combien de temps pour venir jusqu'ici ?

13 : Bon, c'est ceux de daroual, car c'est distant d'une quarantaine de km et ils sont obligés de résider à Hombori, chez des parents

1 : Et ces enfants quel est leur milieu social d'origine ?

13 : Bon, majoritairement, des fils de paysans

1 : Et pour les enfants de transhumant, quand ils viennent, ils intègrent votre école où ils sont complètement déscolarisés ?

13 : Bon les transhumants sont surtout dans le bourgou pas trop à Hombori

1 : Ok, alors au niveau des programmes scolaires, comment vous touchez tout ce qui est lié à l'environnement ?

13 : Bon, dans les programmes scolaires c'est en dernière année, on a inséré l'éducation environnementale.

1 : Alors comment ça se passe dans la pratique de tous les jours ?

13 : C'est-à-dire que pour moi enseignant, je dois apprendre aux enfants à prendre soin de leur cadre de vie, à prendre soin de la végétation, qu'ils comprennent que leur vie est aussi liée à l'environnement

1 : Ok, alors ça se passe comment, dans quel type de cours ?

13 : Y a des cours d'éducation environnementale, soit par le canal d'une autre matière, où l'on intègre un point de l'éducation environnementale. Ils ont des matières comme la biologie, c'est une matière où l'on peut facilement intégrer l'éducation environnementale.

1 : Ok, d'accord, et quels sont les messages que vous essayez de faire passer ?

13 : Ho, de ne pas couper les arbres, ça se fait en biologie, ça se fait en rédaction aussi. Moi je fais français, donc il y a des sujets de rédaction qui portent sur la protection de l'environnement

1 : D'accord, vous pouvez me donner l'exemple d'un sujet concret, par exemple le dernier que vous avez eu sous la main.

13 : L'homme est lié à son environnement, le bonheur des hommes dépend de la manière qu'il entretient son environnement,

1 : Ca c'est un sujet de dissertation ?

13 : Bon je leur donne les idées maîtresses, à savoir qu'il ne faut pas couper les arbres, qu'il faut protéger les arbres, qu'il ne faut pas qu'ils brûlent les arbres, parce que nous sommes dans un milieu sahélien, nous sommes très souvent victimes du déficit pluviométrique, pour combler ce déficit très souvent il faut protéger les arbres, donc nous essayons de véhiculer ce message, de le faire passer aux élèves

1 : Et vous vous pensez qu'année après année y a une prise de conscience ?

13 : Oui il y a une prise de conscience

1 : Mais vous le ressentez comment, à travers quoi ?

13 : Bon surtout à travers leurs interventions et leurs comportements. Par exemple, la cour de l'école, ils prennent conscience que maintenant il faut nettoyer la cour de l'école, pourquoi ? parce qu'il faut que la cour de l'école soit propre, que la cour de l'école soit plantée d'arbres, ça ils en prennent conscience.

1 : Justement, dans la cour de l'école est-ce que vous arrivez à faire des plantations d'arbres ?

13 : Bon, ce n'est pas très facile parce que voyez vous-même, nous n'avons pas de clôture, on arrive à planter des arbres ici, mais ils sont arrachés par les animaux, notre gros problème ici, c'est la clôture.

1 : Mais avant il y en avait une ?

13 : Non il n'y a jamais eu de clôture

1 : De quand date l'école ?

13 : L'école date de 1972, octobre 1972 c'est l'ouverture

1 : Et quand vous plantez des arbres, c'est quoi comme arbres ?

13 : On plante ce qui peut s'adapter à notre milieu, donc nous avons planté des arbres qui sont sensés résister un peu au milieu

1 : Et vous aviez été conseillés ?

13 : Non, c'est de notre propre chef que nous avons choisi les arbres à planter

1 : Est-ce que vous faites un peu de sortie de terrain ?

13 : Bon, ici, le problème ce sont les programmes très très chargés, le manque de temps

1 : Est-ce que vous avez des fois des intervenants qui viennent à l'école ?

13 : Non, ce n'est pas fréquent

1 : La dernière fois c'était quand ?

13 : Bon, pour le moment ce n'est pas encore arrivé

1 : Mais vous, est que vous auriez envie d'intervention extérieure comme ça ?

13 : Les interventions extérieures seraient les bienvenues

1 : Est-ce que vous seriez prêt à avoir l'intervention de l'agent des Eaux et Forêts ou de l'élevage ?

13 : Bon en matière d'éducation environnementale c'est surtout au niveau des états, c'est-à-dire les structures étatiques essentielles, c'est-à-dire pour être plus précis c'est au CAP qui est à Douentza qui conduit à une formation

1 : Ca c'est le ministère de l'éducation

13 : Oui c'est le ministère de l'éducation qui nous convie à une formation par rapport à l'éducation environnementale. Sinon les services sur place n'ont jamais organisé une telle formation

1 : Et au CAP, qui donne les cours ?

13 : C'est souvent des conseillers ou des émissaires venus du ministère de l'éducation.

1 : Par exemple, concrètement c'est quand la dernière fois que vous avez été là bas ?

13 : C'est tous les quatre à cinq ans, la dernière fois c'était 2003 ou 2004.

1 : Qu'est-ce que vous pensez de l'efficacité de ces formations ?

13 : Bon selon moi c'est suivi d'acte réel sur le terrain, par exemple, je vois des élèves qui émettent le vœu de planter eux-mêmes des arbres, maintenant leur difficulté c'est qu'il n'y a pas de clôture, y a pas d'eau non plus mais c'est surtout la clôture qui manque. L'eau on peut encore la ramener mais les arbres ne sont pas protégés parce qu'il n'y a pas de clôture.

1 : Et par rapport à chez eux, est-ce qu'ils ramènent cette éducation environnementale ?

13 : Il m'est arrivé de rencontrer certains élèves qui sensibilisaient leurs parents par rapport à l'éducation environnementale

1 : C'était à quel niveau ?

13 : C'était par rapport à l'arbre mais surtout assainir le cadre de vie, inciter et aider les femmes à nettoyer les cours et les voisinages des maisons

1 : Est-ce que vous avez aussi des retours des parents qui vous le disent ?

13 : Y a parfois des parents qui viennent me le dire et y a parfois certains élèves que je rencontre en train de sensibiliser

1 : Et par rapport au 12 août ?

13 C'est en pleines vacances et je ne crois pas que les élèves plantent quelque chose chez leur famille, en tous cas il n'y a rien d'organisé par l'école.

1 : Mais comment ça marche ce 12 août, on m'a dit que c'est un jour spécial où tous les maliens doivent planter un arbre ?

13 : Les maliens s'efforcent de planter ce jour-là, c'est ceux qui prennent conscience de l'arbre et ils plantent

1 : Ok, alors comment vous faites pour planter, on vous fournit des plants, vous allez les acheter, vous allez en chercher en brousse ?

13 : Il arrive que l'on nous en fournisse et si l'on n'en a pas, on paye.

1 : Qui c'est qui en fournit ?

13 : C'est la mairie

1 : Et pour acheter, c'est en pépinière ?

13 : Oui il y a des pépinières privées

1 : Mais elles sont où ?

13 : Bon, c'est essentiellement vers Gao mais aussi juste là au bord de la dune vers koro

1 : Et est-ce qu'au niveau de la gestion de l'environnement, vous pensez que l'on est dans une bonne dynamique ?

13 : Je pense que la population commence à prendre conscience de leur environnement, parce que des gens qui n'accordaient aucune importance à l'arbre, je les vois ces derniers temps planter des arbres.

1 : Pour vous est-ce qu'il y a plus d'arbres qu'avant ou il y en a moins ?

13 : Bon, il y a le climat qui fait qu'on les perd d'autant que certains sont en train de mourir mais, de plus en plus les gens prennent conscience qu'il faut planter des arbres

1 : Pour vous quelles seraient les solutions pour que les arbres reviennent ?

13 : Ce qu'il faudrait faire, premièrement la sensibilisation à la population

1 : A quel niveau, les enfants, les vieux ?

13 : L'ensemble de la population à travers les enfants, quand vous les sensibilisez, certains vont vous aider à sensibiliser les femmes et ainsi de suite. Donc sensibiliser les populations par le canal des enfants que tout le monde prenne conscience que notre bonheur dépend un peu de l'arbre. Ça c'est en premier, en deuxième, planter des arbres. Parce que la sensibilisation doit venir avant la plantation. Si on comprend l'importance de l'arbre, après on va planter.

1 : Et pour les anciens, comment pourrait on faire passer le message ?

13 : Pour les anciens c'est par les médias, la radio et par des conférences, des réunions, en associant l'école et les Eaux et Forêts on pourrait toucher toute la population

1 : Ok merci beaucoup

#### **IC\_D0014 6 déc Hassane maïga Animateur PCBGE ss\_trad**

1 : Ok, donc je vous laisse vous présenter un petit peu ?

14 : Bon moi je suis Hassane Maïga, je suis animateur PCBGE, car il y a des éléphants présents dans la zone de novembre à février-mars surtout vers Dimamou. Donc c'est surtout pendant cette période que le projet est très important. Le projet a trois composantes, l'appui aux initiatives locales par rapport aux aires de conservation, il y a sept aires qui sont identifiées. Dans la zone il y a plusieurs aires de conservation, il y a l'aire de conservation de Boni, la porte des éléphants, il y a la main de Fatima qui a été retenu, il y a la zone de teskili inbulit, kor, Hombori et Gossi

1 : D'accord, alors ce statut, ça apporte quoi ?

14 : C'est des aires de conservation, des zones qui ont été identifiées

1 : Par qui ?

14 : C'est le projet mandaté par le gouvernement qui les a identifiées, c'est un projet gouvernemental fait par les forestiers, donc les initiatives locales c'est pour accompagner les communautés

1 : Vous pouvez me donner un exemple de projet accompagné ?

14 : Par exemple il y a Dimamou, ils ont compris que c'est une zone importante, où il y a beaucoup d'arbres, dans le temps il y avait du gibier aussi et troisième point essentiel c'est un passage des éléphants pendant un certain temps. Donc là-dedans les animaux ne restent pas et tout le monde ne fait pas de la chasse, personne n'y va

1 : Mais ce n'est pas grillagé ?

14 : Non ça reste ouvert, donc pour l'exemple, puisqu'il y a une mare aussi là-bas, la mare a été insérée dans le projet parce que l'on ne peut pas mettre une forêt en mise en défens et à côté ne pas prendre en compte la mare qui est fréquentée par de nombreux oiseaux et il y a aussi du poisson là-dedans, donc il a fallu voir comment gérer cette mare, parce la gestion est-ce que ça relève de la commune, parce que c'est une grande mare mais qui tarit complètement ; donc les poissons il faut trouver là où les mettre pour qu'au prochain hivernage ça recommence. Donc il faut des bassins et autour de ces bassins, on fait des puisards et au fur et à mesure que l'eau descend dans le bassin on arrose, quand on est parti là-bas, il n'y avait que deux bassins, donc avec les populations et la sensibilisation on leur a montré, bon, vous avez deux bassins pour les poissons de semence, mais est-ce qu'en multipliant ces bassins, vous n'allez pas multiplier la semence ? et du coup la production va augmenter. La population a adhéré, on a augmenté le bassin, c'est eux-mêmes qui creusent les bassins, qui les entretiennent jusqu'à l'hivernage prochain et quand la mare se remplit les poissons se libèrent et il y a des gardes-fous autour. Les gardes-fous c'est quoi, c'est la brigade fluviale pour empêcher les gens de récolter ce poisson avant la levée de l'interdiction de pêche.

1 : La brigade, c'est des gens du village ?

14 : Oui, c'est des gens du village qui surveillent, quand on est tous, pendant une certaine période, de l'hivernage à la fin des récoltes, à ce moment avec la mairie, les gens se concertent pour demander à la mairie de nous libérer à telle date, ça c'est deux millions de Fcfa. Bon, la deuxième composante c'est le renforcement des capacités, ça c'est pour la sensibilisation par rapport à la chasse, la coupe de bois dans les règles, pourquoi dans les règles, parce que on ne peut pas dire au gens de ne pas prendre de bois pour les constructions, mais le faire dans les règles, il y a l'état qui est là pendant tout ce temps là, il faut respecter les règles de l'état, ça veut dire quoi, couper mais pas n'importe comment. On amène les gens à prendre conscience et à suivre ces règles, parce que quand vous suivez ces règles les arbres sont là et les productions et pour vous mais quand directement vous coupez l'arbre ça veut dire que demain vous allez encore couper un autre arbre ça c'est la déforestation ensuite c'est la destruction sans retour en arrière possible.

1 : Et par rapport à ça, quels sont les principaux usages que font les villageois des arbres ?

14 : Il y a le bois de construction, le bois de chauffe, les bois de clôture...

1 : Est-ce qu'il y a des bois favorisés par exemple pour les constructions ?

14 : C'est surtout ce qui est disponible et qui est droit. Après il y a les arbres qui résistent mieux aux termites, y a ça aussi. Donc on les amène à être dans les règles, après il y a la manière même de couper

1 : Mais ça n'existait pas avant de manière traditionnelle ?

14 : Non, il n'y avait aucune conscience de préservation, aucune pratique de préservation, dès qu'un oiseau se pointe, il y a déjà quelqu'un à l'affût qui l'abat. Maintenant dès qu'il y a un coup de feu tout le monde se dirige pour savoir de quoi il s'agit, qui a tiré, et les amener à changer de comportement c'est dans le cadre de notre mission.

1 : Et comment ça se passe, vous faites des inventaires ?

14 : Bon on fait des constats, mais au début on a fait l'inventaire, on a fait une carte de la zone au GPS, les différents points dégradés ont été identifiés et là où il faut faire de la restauration le propifera africana 745 les gens ont pris conscience, c'est pour eux, c'est pas pour Hassane, il y a des zones qui ne sont pas protégées mais qui sont dégradées par leur faute, d'accord il y a les aléas climatiques, mais la plupart du temps c'est l'action anthropique, parce que les arbres sont adaptés au climat, et cette dégradation c'est l'homme, on essaye de les amener à prendre conscience et à protéger l'environnement, si il n'y a plus d'arbres personne ne restera là-bas, surtout que Dimamou c'est plusieurs villages, plusieurs ethnies, y a les gens de Hombori, de Gossi, de Indiatafane et d'autres



qui se sont regroupés là bas , et c'est à cause des ressources qu'ils sont là bas, à cause des arbres aussi, il y a une grande mare avec un périmètre de presque trente km, et il faut prendre conscience de protéger ces ressources pour que dans l'avenir les enfants profitent aussi. Aujourd'hui, il y a des gens et des enfants qui n'ont jamais vu la biche dans la zone, alors qu'il y en avait, avant tu faisais 500m du village, c'était les oiseaux, les bêtes, les pintades, y avait même les oiseaux migrateurs, avec les bagues qui viennent là-bas aussi.

1 : Et le projet il est jusqu'à quand ?

14 : Bon, on est à la quatrième année et on espère un renouvellement.

1 : Et quels sont vos rapports avec les Eaux et Forêts ?

14 : On est complémentaire vraiment, c'est les deux qui gèrent le projet, parce que la quatrième composante, c'est le renforcement des capacités étatique et communale, on travaille en partenariat avec l'agent forestier, il nous délègue les tâches parce que par exemple pour ceux qui décident de prendre des permis de coupe, le forestier n'est pas sur place mais il peut venir à n'importe quel moment faire son contrôle et tous ceux qui n'ont pas leur permis de coupe sont verbalisés, donc pour éviter ça, il leur dit voilà, celui qui veut prendre son permis donne son nom à Hassane et ces gens là sont dans les règles et en cas de contrôle ceux à qui il n'a pas délivré de permis mais dont j'ai les noms sont dans les règles et on paye après les permis. Moi ça m'évite vraiment que l'agent forestier les verbalise et comme ça je gagne leur confiance, qu'il y a aussi la confiance entre l'agent forestier et moi, et ça veut dire que le message de faire tout dans les règles c'est mieux que d'être amendé 20 000 ou 30 000

1 : Et où est-ce que vous avez le plus de réticence ?

14 : Bon, dans ma zone de Dimamou, des problèmes de charbonnier, il n'y en a pas, le bois mort ce n'est que pour la consommation des ménages, juste de l'autoconsommation, il n'y a pas de business de bois ou de charbon dans la zone nord, un moment après les récoltes ils ont les poissons de la mare qui est très importante pour eux, cette année on a essayé de faire un calcul, parce que les lundi il y a un camion qui fait la tournée des villages pour aller au marché de Hombori, donc il y a des coins de récupération des cartons de poisson, là j'ai mis des gens pour compter le nombre de cartons et ça c'est seulement ce que l'on a pu voir, et le calcul ça fait à peu près trente millions de Fcfa.

1 : Ok et le projet il est aussi sur d'autres communes ?

14 : Oui il y a d'autres communes dans le projet, il y a 18 communes qui sont dans le projet, mais Dimamou avec la présence des éléphants est très important pour le projet, l'an passé on a eu la visite des banques partenaires du projet, on a même un projet de campement avec la construction d'un campement d'écotourisme qui a été monté par pisteur, un guide, qui dit qu'il va commencer avec ses propres moyens, parce qu'en passant la nuit là-bas on est plus proche des éléphants, on peut bien identifier où sont les éléphants qui fréquentent la mare

1 : Moi les éléphants ce n'est pas le cœur de mon enquête, moi je suis plus arbre

14 : Mais des arbres il y en a en pagaille !

1 : Ça fait plaisir, ce n'est pas souvent que j'entends ça, moi je travaille plus sur l'usage des arbres par les villageois, y a-t-il des écoles là bas ?

14 : Non, et c'est ça le problème nous sommes à plus de trente km de Hombori et il n'y aucune école, il y a plus de vingt campements autour de la mare, mais aucune école, c'est ça le problème.

1 : Une chose que je voulais vous demander, il n'y a pas de pépinière dans le coin

14 : A Dimamou ?

1 : Non pas spécialement, mais dans le coin de Hombori ?

14 : Bon il doit y en avoir autour de la mare de Hombori, mais je ne sais si elles marchent bien, mais à Douentza c'est sûr, mais ici quand même il y avait des gens qui cultivaient des pépinières mais maintenant je ne crois pas que ça marche beaucoup.

1 : Mais ce n'est pas facile de dire au gens, faut planter si il n'y a rien à planter

14 : Ce n'est pas facile, mais le projet s'intéresse aussi à l'éducation environnementale, avec les CAP, les centres d'action pédagogique, avec les enseignants, c'est eux qui sont vecteurs à travers les enfants pour toucher les parents. Dans le programme, c'est former d'abord les responsables des écoles qui à leur tour véhiculent les messages dans les écoles aux enfants, qui à leur tour aussi véhiculent les messages aux parents dans le village et ainsi de suite. Montrer là où il y a beaucoup d'arbres les avantages, montrer là où il n'y a plus d'arbres les inconvénients, que le sol devient dur et impossible à cultiver, vous voyez

1 : OK merci beaucoup

### **IC\_D0016 agent forestier intérimaire Hombori**

1 : Je vous laisse vous présenter un petit peu

16 : Moi c'est Moussa, chef de poste par intérim de Hombori. Ça fait 6 mois que je suis ici, sinon avant j'étais à Kidal 2 ans, et ça fait trois que je suis aux Eaux et Forêts. On passe le concours à Bamako de technicien, après on étudie un peu à l'école de la fonction publique.

1 : Comment vous travailler, vous avez un peu de matériel, des GPS des cartes ? C'est quoi votre secteur ?

16 : Mon secteur c'est Hombori, la commune. Je n'ai pas de matériel, juste cette case que j'ai transformée en bureau, en moyen matériel j'ai juste cette table et deux chaises en mauvais état.

1 : Mais vous n'avez pas de moyens de locomotion ?

16 : Bon moi ça ne fait pas longtemps que je suis ici, comme je ne suis pas le titulaire, alors je n'ai pas ma moto. Sinon ici le couvert végétal est relativement abondant à la fin de l'hivernage, la chasse est strictement interdite

1 : Et ici quels sont les grand type d'arbres ?

16 : Baobab, acacia albida, palmier, prosopis africana, des nims dans les villages, et y a l'arbre à étage, bon sinon pour ça il y a un guide, ibrahima Maïga qui connaît très bien le terrain c'est avec lui qu'il faut voir ça.

1 : Est-ce qu'il y a des arbres avec un statut spécial, qui sont protégés ?

16 : Oui acacia Sénégal, il est protégé par les villageois, sinon il y en a 7, mais je sais plus le nom

1 : On les retrouve tous à Hombori ?

16 : Oui

1 : Et les villageois quels sont les arbres qu'ils préfèrent ?

16 : Les villageois quand ils vont en brousse ne ramassent que du bois mort, il n'y a pas d'arbre préféré ils ramassent ce qu'ils trouvent

1 : Ah bon, ok, et le bois utilisé pour les constructions des toits par exemple ?

16 : Les perches ?

1 : Oui, les perches c'est quoi comme arbre ?

16 : Les perches c'est de l'eucalyptus

1 : Et pour le bois de chauffe ?

16 : Pour le bois de chauffe ils prennent tous les bois.

1 : Et pour les mortiers ?

16 : Isoberlinia, le doka, c'est bon pour les mortiers. Il y a aussi le prosopis et l'acacia albida

- 1 : Est-ce qu'il y a des villages plus spécialisés dans la fabrication de mortier
- 16 : Oui le long du goudron tu peux trouver des mortiers
- 1 : Parce que moi, on m'a parlé de Goyeley
- 16 : Oui mais ils viennent les vendre à Hombori. La semaine dernière j'ai eu la formation pour le programme MIKE *Monitoring the Illegal Killing of Elephants* pour répertorier les carcasses d'éléphants.
- 1 : Ok et comment ça se passe une journée d'un agent forestier ?
- 16 : Bon ça dépend, pendant l'hivernage et les travaux champêtres, la journée ils viennent demander des permis de coupe, les coupons de transports.
- 1 : Et ça coûte combien un permis de coupe ?
- 16 : 1600 Fcfa pour deux stères. Ils viennent de temps en temps
- 1 : On m'a parlé du 12 août
- 16 : le 12 août c'est la journée de l'environnement, mais ça commence le premier août pour le reboisement. L'année dernière on était dans un village où l'on a planté 80 baobabs et 20 palmiers.
- 1 : Mais qui c'est qui donne les plants ?
- 16 : C'est le projet de biodiversité qui donne les plants
- 1 : Est-ce qu'il y a la pépinière à Hombori ?
- 16 : Vraiment, non il n'y a pas de pépinière ici, mais moi je suis venu ça ne fait même pas huit mois
- 1 : Est-ce que c'est un projet que tu as ici ?
- 16 : Non, non, non, mais vraiment si tu peux nous aider
- 1 : Qu'est-ce qu'il faudrait que je fasse pour t'aider ?
- 16 : Il faut des petits pots, des sachets, regarde ça c'est la photo d'une pépinière privée.
- 1 : Et à Hombori, comment on pourrait faire une pépinière ?
- 16 : Au bord du Goudron, il faudrait du grillage, des robinets pour l'eau
- 1 : Ok parce que moi j'ai vu des pépinières qui marchaient bien sans beaucoup de moyens, est-ce que vous ramassez des graines en brousse ?
- 16 : Oui
- 1 : Vous avez des graines ici à me montrer ?
- 16 : Non, je n'ai pas de graines ici.
- 1 : C'est quoi la bonne saison pour récupérer les graines ?
- 16 : Pendant la saison sèche, on peut trouver des bonnes graines
- 1 : Donc en ce moment on pourrait récupérer des graines ?
- 16 : Oui en ce moment on pourrait récupérer des graines
- 1 : Après il faut des petits sachets
- 16 : Oui on sème dans les petits pots
- 1 : Si vous demandez au chef, des petits pots ils ne vont pas vous les fournir ?
- 16 : Bon comme il y a déjà une pépinière à Douentza
- 1 : Mais ils ne peuvent pas vous fournir des petits pots ?
- 16 : Bon ça je n'ai pas demandé. Le mois d'août passé on était en brousse pour faire de la formation sur les parcelles agricoles mal exploitées et les techniques sylvicoles recommandées, avec des pieds d'arbres coupé à 15 cm au dessus du sol, mais malheureusement la fraude est une pratique qui sévit beaucoup dans la brousse
- 1 : Il y a beaucoup de fraude ?
- 16 : Oui, Il y a beaucoup de fraude, les gens coupent les arbres sans permis
- 1 : Et pour les charbonniers ça se passe comment ?
- 16 : Les gens viennent prendre des permis de coupe

1 : Et ils coupent où ?

16 : Vers Doungouri dans la brousse

1 : Et les bons arbres pour faire le charbon c'est quoi ?

16 : Le bois mort

1 : Et ils ne coupent pas le bois vert ?

16 : Non, ils ne coupent pas le bois vert pour faire le charbon. Le bois vert c'est formellement interdit. Les gens de Doungouri ramènent ensuite le charbon pour le vendre au marché.

1 : Et au niveau de la sensibilisation, comment ça marche ?

16 : Ah là vraiment, dieu merci, je suis très content, la sensibilisation ça marche très bien

1 : Comment vous faites alors ?

16 : On sensibilise pour lutter contre les feux de brousse. On appelle tous les chefs de village à la mairie, après moi et l'agent du projet biodiversité on donne les conseils. Et depuis que je suis là, les chefs de village me félicitent car tous les jours je suis en brousse, on n'a pas de repos.

1 : Ok, merci beaucoup

### **IC\_D0018 Boubou Koné responsable élevage ss\_tard**

1 : Bon, je te laisse de présenter un peu

18 : Moi je me nomme Boubou Koné je suis le chef de poste vétérinaire de Hombori, ça fait dix ans que je suis là et je vais essayer de vous donner quelques informations sur la gestion du patrimoine et des ressources naturelles.

1 : Quels sont les grands usages fait par les éleveurs ?

18 : Bon ici, en tant qu'éleveur nous avons deux sortes de pâturage, nous avons le pâturage terrestre et le pâturage aérien. Le pâturage terrestre, ça c'est les herbacés et le pâturage aérien, ça c'est les ligneux. Donc ici l'élevage que nous pratiquons est essentiellement extensif et dépend surtout des pâturages naturels il y a très peu d'apport. Le pâturage aérien, c'est surtout les acacias, nous utilisons les fruits et les feuilles, c'est beaucoup apprécié par les animaux, surtout les acacias par tous les éleveurs en général. Maintenant quand nous voulons différencier entre les transhumants les sédentaires et puis les nomades, bon, les transhumants c'est chaque année, chaque année nous recevons des transhumants nationaux et des transhumants étrangers. C'est pendant la montée des eaux ils quittent la zone inondée pour la zone exondée, il n'y a pas de place là-bas ils sont obligés de venir là où il n'y a pas d'eau. Tout le cercle de Mopti est divisé en deux zones, il y a la zone inondée vers le bourgou et pour la zone exondée c'est vers Hombori. Donc chaque année les transhumants viennent ici pendant la montée des eaux et maintenant quand à partir de juin ils remontent jusqu' à octobre novembre et quand la récolte du riz commence ils redescendent dans leur zone, c'est ça que l'on appelle la traversée. Les sédentaires c'est ceux qui sont là et ils font le mouvement intérieur, pendant l'hivernage les animaux quittent leurs champs et vont ailleurs en dehors des champs, quand ils sèment, c'est pour ça que chez nous actuellement, il n'y a pas d'élevage pur, l'élevage pur ça n'existe plus, maintenant c'est associé à l'agriculture, et quand le mil pousse ils vont quitter les champs, et ils vont camper ailleurs.

1 : Et quand ils vont ailleurs, c'est là qu'ils attaquent les arbres ?

18 : Ceux qui s'attaquent aux arbres ça c'est les chevriers, c'est ceux qui ont les petits ruminants, ce n'est pas ceux qui ont le gros bétail, le gros bétail n'a pas besoin des arbres, pas besoin du pâturage aérien, c'est essentiellement les chevriers, ceux qui ont les chèvres les moutons, c'est eux d'une manière générale qui utilisent le plus le pâturage aérien. Parmi ces chevriers nous avons des

braconniers, des éleveurs qui détruisent nos ressources naturelles, ceux qui détruisent les arbres justement, ils n'émondent pas ils tuent l'arbre en le coupant, ils n'émondent pas

1 : Alors qui c'est qui émonde ?

18 : Ceux qui émondent c'est les éleveurs même, mais les autorités et les responsables locaux sont contre l'émondage des arbres, alors que dans le code forestier ce n'est pas interdit de faire l'émondage, voilà. Donc j'ai parlé des sédentaires, donc c'est ceux qui restent sur place, avec un mouvement intérieur, à l'intérieur de la commune, sans sortir de la commune, mais ils ont des gîtes étapes bien définis, avec des itinéraires bien définis, à pareil moment où nous sommes, ils sont tous dans leurs champs pour pouvoir bénéficier des résidus de récolte. C'est la course maintenant, une fois que l'on a fini avec les récoltes. Maintenant il n'est pas interdit aux sédentaires d'utiliser les ressources naturelles, donc voilà pour les transhumants, les nomades, les sédentaires.

1 : Ok, et la période où ils attaquent plus les arbres, c'est un peu plus tard ?

18 : La période où ils attaquent plus les arbres c'est surtout pendant la période de soudure, vers mars avril mai

1 : Quels sont les arbres qui ont encore des feuilles à cette saison ?

18 : Malheureusement je ne connais pas tous les noms d'arbres, mais c'est surtout les acacias qui gardent leurs feuilles qu'ils utilisent. Ils coupent les branches pour pouvoir nourrir le bétail, mais c'est essentiellement les chevriers

1 : Ce sont des locaux ?

18 : Oui mais même les nomades le font. Parce que souvent si il y a eu des dégâts on recherche les gens, les services de protection de la nature, et souvent on dit que ce sont des étrangers, c'est surtout les nomades qui le font et les locaux aussi le font, ils le font tous. Les nomades quand ils viennent on leur dit de ne pas couper les arbres

1 : Mais qui c'est qui dit ça ?

18 : C'est les villageois eux-mêmes qui disent ça, maintenant quand ils rentrent dans la brousse ils taillent mais si quelqu'un te voit, il te dit qu'ici c'est interdit, et immédiatement pour ne pas avoir de problèmes ils signalent aux services de protection de la nature qui viennent sur place pour amender ceux qui l'ont fait. C'est le nomadisme qui le fait et les populations aussi, les nomades vont de gauche à droite avec toute la famille c'est la différence avec les transhumants. Les transhumants ne viennent pas avec la famille, c'est le berger seulement qui conduit le troupeau. La famille reste dans le bourgou. Les sédentaires ont des pratiques aussi avec les arbres, ceux qui ont des troupeaux importants ils le coupent en deux, le grand troupeau peut aller très loin même parfois en dehors de la commune, le petit troupeau composé des petits et des laitières eux ils restent aux villages.

1 : Eux aussi ils tapent dans les arbres ?

18 : Un peu mais comme je l'ai déjà dit ceux qui coupent les arbres c'est surtout les petits ruminants. Ceux que détiennent les bovins, eux, ne s'attaquent pas vraiment aux arbres. Bon après il y a d'autres qui utilisent les arbres à des fins vétérinaires

1 : Ok, justement par rapport aux guérisseurs, est-ce qu'on utilise les arbres pour soigner les animaux ?

18 : Tous les éleveurs utilisent les feuilles de certains arbres pour faire eux-mêmes quelques traitements, mais quand l'animal est très malade ils font appel à des vétérinaires

1 : Si l'animal se blesse, il n'y a pas de plante spéciale pour faire des pansements ?

18 : Non généralement si l'animal se blesse on va chercher du charbon ou de la cendre ou bien ils mettent de la bouse de vache aussi pour cicatriser la plaie.

1 : Par rapport aux bouses de vache, est-ce que tu sais si ça sert de combustible dans certain village ?

18 : Oui bien sûr, les bouses de vache servent de combustible, même à Hombori ville on se sert de ça

1 : Est-ce que c'est tout le temps dans l'année ou seulement à certaine période ?

18 : Non, c'est tout le temps dans l'année, les bouses de vache sont beaucoup prisées pas seulement comme combustible, mais aussi pour le traitement et surtout pour la construction. On la mélange avec le banco pour faire des briques.

1 : Et au niveau combustible, on peut faire tout cuire ou seulement le riz ?

18 : Non, non, non, si tu vas dans un ménage tu trouveras une grande quantité de bouse de vache sèche entassée

1 : Ils font sécher ça sur les toits ?

18 : Non on les ramasse au sol déjà sèche, chaque matin les enfants vont de parc en parc ramasser ça, tu vois là-bas autour de mon parc beaucoup d'animaux viennent et pourtant il n'y a presque pas de bouse, c'est que chaque matin les enfants viennent tout ramasser.

1 : Et c'est pour la combustion ?

18 : Oui toujours c'est pour économiser le bois, car il n'y en a même pas ici, nous on peut encore acheter un petit fagot mais les campagnards lorsque qu'ils viennent ici chercher un peu de travail eux ils ramassent pour faire la cuisine avec. L'utilisation de la bouse de vache ça date depuis l'antiquité.

1 : Est-ce qu'il y a des différences entre le nord et le sud de la commune ?

18 : Non il n'y a pas de différence entre le nord et le sud de la commune, tout le monde utilise les bouses de vaches, c'est le sahel. Je vais te dire, chercher le bois ça coûte cher, le bois se fait rare, utiliser les bouses de vaches, c'est la bienvenue

1 : Ok, alors maintenant au niveau de la gestion des arbres, est-ce que les bergers apprennent aux petits comment on pratique un bon émondage ?

18 : Chaque éleveur explique à son enfant, attention vous pouvez utiliser les arbres mais n'abattez jamais l'arbre, ça il leur explique. Ceux qui détruisent les arbres, les braconniers, ceux qui ont beaucoup de chèvres font preuve de mauvaise volonté, ceux qui coupent beaucoup ce sont surtout les charbonniers, ils prennent dans les petites forêts que l'on trouve. Actuellement le charbon est essentiellement fait à Doungouri, ils vont chercher le bois dans la forêt d'Agoufou, au fond, ils fabriquent beaucoup de charbon là bas, ils le transportaient directement à Gao mais les autorités locales l'ont interdit depuis ils vont prendre ça ailleurs dans la clandestinité, mais ils s'organisent pour cotiser et avoir des permis de coupes, l'essentiel dans ce village de Doungouri ce sont des charbonniers.

1 : Et ça a toujours été comme ça ?

18 : Moi j'ai toujours connu là-bas des vendeurs de bois mort et de charbon, ça c'est leur spécialité, maintenant il y a d'autres qui vendent du bois, les anciens captifs, ils ont des campements ici, ils vendent beaucoup de bois, du bois pour la construction, pas du bois mort, ils coupent et directement ils vendent pour la construction

1 : Et ils ont des permis de coupes ?

18 : Oui, oui, ils prennent des permis de coupes, mais il y a toujours d'autres qui ne prennent pas.

1 : Et est-ce qu'il y a des gens qui plantent ?

18 : Ici on ne plante pas d'arbre. Bon, il y a un peu de régénération naturelle, il y a des arbres qui échappent aux animaux et qui deviennent grands, mais c'est peu.

1 : Est-ce que tu crois que les habitants ont pris conscience de la fragilité des arbres ou au contraire ils pensent que l'on peu couper et qu'ils repousseront toujours ?

18 : Les villageois ont compris qu'il y avait un problème, que les animaux n'ont pas à manger. La prise de conscience s'est faite il y a quelques années, c'est la réalité même qu'ils ont constaté, ils ont constaté que même pour chercher certains médicaments, alors qu'avant des plantes pour faire des médicaments il y en avait partout, hé bien ces plantes qui enlevaient telle ou telle maladie ça n'existe

plus, vous savez ici où nous sommes, partout c'était trop touffu, il n'y a plus d'arbres maintenant, eux même le disent, et ils défendent les dernières petites forêts où il est formellement interdit de couper même parfois d'utiliser les branches et les fruits. Dans tous les campements ils ont fait des brigades de surveillance, composées de personne du village. Je te donne un exemple en 1998 j'étais à Niore du sahel, c'est la même bande, ils ont le même couvert végétal, c'est le même climat quoi, j'étais en train de faire mon hangar, j'ai pris ma hache, je suis sorti de mon village et j'ai voulu couper un arbre, là quelqu'un m'a dit, écoutez monsieur le vétérinaire, il est formellement interdit de couper ces arbres, j'ai dit ah bon, hé oui, avec les arbres même l'émondage on ne peut pas le faire, tu vois, ça c'était depuis 1998, les gens commencent vraiment à prendre conscience, ici, c'est la même politique, ici même taper pour faire tomber les fruits des arbres c'est interdit. On dit maintenant laisse les fruits vont tomber naturellement, mais malgré tout il reste beaucoup de petits qui le font, les chevriers surtout, ceux qui ont les moutons aussi,

1 : Quelle serait pour toi la solution pour que les arbres reviennent ?

18 : La solution c'est planter des arbres, mais le problème de planter c'est quoi, ce n'est pas que les gens ne veulent pas planter les arbres, y a avait un projet de la darder la direction régionale d'aménagement et des équipements ruraux qui avaient initié un programme en 2000, qui disait si une personne reboise un demi hectare, il a le choix entre une charrette, une charrue, ou du mil, ça c'était un projet gouvernemental mais ça n'a pas marché, on leur a demandé pourquoi, ici il y a le problème de l'eau, avoir l'eau pour arroser les plans, voilà le problème fondamental. Le second problème, c'est la sécurisation des plants ils ont demandé du matériel pour sécuriser les plants, un peu de grillage, car les plants ne sont pas sécurisés mais ça n'est pas arrivé

1 : Est-ce que l'on ne peut pas sécuriser les plans de manière traditionnelle avec des haies mortes ?

18 : Oui mais les haies mortes vous êtes obligé de couper du bois encore, il faut couper des épineux pour venir les faire, en plus c'est de l'énergie, non ce qui était mieux c'était de mettre des grillages, l'eau et les grillages, là tu peux faire quelque chose, mais ça coûte cher. Je me souviens à l'époque quand le ministre parlait, il disait que ça ne sert à rien de planter un arbre si tu ne peux pas lui donner de l'eau à boire. Vaut mieux ne pas planter que de planter et de laisser mourir tes plants. Ça c'est le ministre qu'il l'a dit, vous voyez, donc voilà en plus de l'eau il faut protéger pour que les prédateurs ne broutent pas vos plants.

1 : Au niveau de la sensibilisation est-ce que tu crois que c'est bien fait ?

18 : Très bien, je connais beaucoup de quartiers qui ont reboisé, quand le département a dit de le faire, qu'il faut que l'on s'organise et là ça va marcher, hé bien on l'a fait, c'est le véhicule de la gendarmerie de Hombori qui a transporté plus de cent plants jusqu'à Agoufou, et ils ont reboisé, mais le problème d'eau et la sécurisation s'est posé. Actuellement tu va voir on va y passer, je te montrerai quelques plants qui ont survécu, les habitants ont le récépissé comme quoi ils ont reboisé, mais la sécurisation s'est posée, à Hombori ville, on a fait un reboisement, à kobo kiri aussi et à chaque fois le problème de sécurisation s'est posé, dans un autre village ils ont payé plus de cent plants, le véhicule les a amenés, les gens sont venus avec les charrettes pour transporter les plants, ils ont reboisé, beaucoup de villages étaient concernés. On a emmené à Douentza des représentants à qui on a montré d'autres projets de replantation, là-bas ils ont l'eau, ils ont des personnes très bien formées, ils ont eu un peu de grillage et ils ont eu plus d'un hectare reboisé, on leur a donné leur charrette et leur charrue en récompense. Ici il n'y a pas un demi-hectare qui a survécu, malgré que devant le préfet et devant le maire on a donné les plants et même un peu de formation, mais à cause de la sécurisation des plants et le manque d'eau, pour l'eau ils s'étaient organisés avec des charrettes et des bidons pour puiser l'eau mais ça n'a pas marché. La volonté est là mais quand ils voient qu'il n'y a pas de grillage et que les animaux viennent détruire ton travail ...

1 : Est-ce que ça fait partie de ta mission de sensibiliser les éleveurs ?

18 : La conservation de la nature fait partie de notre mission, en dehors de la couverture sanitaire, de l'inspection de la viande et des denrées alimentaires, de la répression et des inspections de terrain, nous avons obligation de sensibiliser les populations à conserver la nature, à reboiser chaque année autour des points d'eau et dans la zone pastorale. Quand les animaux vont dans la zone pastorale pour pâturer dans la chaleur, il n'y a même pas d'abris, pas d'ombre, donc si on plante des arbres, il y aura de l'ombre et les animaux pourront se reposer. On nous écrit, et c'est dans ma mission, qu'autour des points d'eau, qu'il faut essayer de reboiser tout autour des points d'eau, là où il y a des puits à grand diamètre

1 : Quels sont les moyens que tu as pour faire ça ?

18 : Aucun, ce n'est que de la sensibilisation, même si les éleveurs le font, comment vont-ils sécuriser les plants ?

1 : Est-ce que tu veux rajouter quelque chose ?

18 : Bon ce que je peux dire, c'est que pour les populations, il y a la volonté qui est là pour reboiser, mais le manque de moyens des populations fait qu'ils ne peuvent pas reboiser. Ils veulent bien reboiser, mais seulement si l'état fournit du grillage pour pouvoir sécuriser. Chaque année aussi nous assistons à des feux de brousses, bon, ça c'est les transhumants qui le font, souvent ils le font sciemment et parfois par accident en éteignant pas correctement après avoir fait le thé, ils s'endorment. Chaque année il y a des feux de brousses

1 : Et tu dis sciemment c'est quoi ?

18 : Ils font exprès, le but, bon, il y en a d'autres qui disent qu'ils mettent le feu parce que quand ils reviennent il y a moins de tiques, que le feu les détruit, ça tue les serpents venimeux.

1 : Il n'y a pas d'histoire de concurrence entre eux ?

18 : Si, bon ils arrivent, ils sont beaucoup emmerdés par les sédentaires, ils leur disent qu'il ne faut pas qu'ils restent ici, que vous allez finir notre pâturage, rentrez chez vous, c'est vous qui venez chaque année détruire nos pâturages, nous on ne vient pas chez vous, qu'il n'y a pas de réciprocité, donc en partant les transhumants mettent le feu, ils s'énervent quoi...

1 : Et les contrats de fumure, ça existe encore ?

18 : Oui, les contrats de fumure existent encore, tu viens pâturer dans mon champ et en échange je te donne quelque chose, quand tu viens dans le village chacun a un logeur et tu t'arranges avec lui, mais ça devient de plus en plus rare, parce que maintenant les éleveurs ont compris que les agriculteurs ont besoin d'eux et ils veulent plus que ce que les agriculteurs ne peuvent donner. Maintenant de plus en plus d'agriculteurs ont des animaux et fument eux-mêmes leur champ. Mais les agriculteurs qui ont beaucoup d'hectares, de champs là il faut voir avec les éleveurs, et les mois de fumure c'est de novembre décembre jusqu'à l'hivernage.

1 : Bon merci beaucoup

### **IC\_D0020 Chef de village d'Oualam avec trad\_agbadie**

1 : Combien il y a d'habitants dans le village et quand a-t-il été créé ?

20 : Il y a à peu près 650 habitants dans le village. Ici, il y a quatre villages, dans tous les villages de la zone, dont Oualam qui ont été créés avant Hombori.

1 : Et toi ça fait combien de temps que tu es chef du village ?

20 : Cette année cela fera quarante-quatre ans que je suis le chef du village de Oualam

1 : Moi je travaille sur les arbres et ...

20 : Hé tu sais ici toute personne qui parle des arbres est le bienvenu



1 : Ok alors à quoi servent les arbres du village ?

20 : Tu sais nous on s'est installé ici d'abord à cause des arbres, mais on va d'abord t'amener quelque chose avant de parler. Tu sais, à quoi servent les arbres, on ne peut me pas le définir, parce que sans arbre il n'y a plus de vie possible, deuxièmement quand il y a des arbres, les vendre c'est interdit mais on n'est pas tellement emmerdé par les agents des Eaux et Forêts. Troisièmement les petits arbres que les animaux broutent, ça a un intérêt, et surtout le fruit des arbres ça a un intérêt certain pour nous les gens du village. Même présentement les arbres que les animaux mangent, ils sont en train de disséminer ça dans la brousse, c'est bon, il y a aussi des arbres que nous-mêmes consommons, tiens goûte ces fruits de jujubier, c'est ce matin que les enfants sont partis ramener ça. On mange ça comme ça, sinon on les sèche, on pile ça et on fait des petits pains avec et on vend ça au marché de Hombori. Tu sais depuis que l'année dernière on a commencé à défendre la coupe des arbres, on recommence à voir des animaux qui avaient disparu, ils commencent à revenir les oiseaux, les lapins...

1 : Quels sont les bons arbres pour construire les maisons ?

20 : Tu sais les bons arbres qui sont bons pour la construction, l'année dernière on a payé jusqu'à deux cents plants, on a semé, planté, mais maintenant le grand problème que l'on a, c'est le manque d'eau. Maintenant que l'eau disparu des mares, il n'y a plus de pluies, maintenant les arbres meurent

1 : Ok, mais c'est quoi le nom de ces arbres ?

20 : Il y a des arbres que l'on appelle Handjolo, y a un autre encore que l'on appelle Fintou,

1 : Ok, mais pourquoi ils sont bons ?

20 : Ils sont bons quand il y a l'eau, parce que quand il y a l'eau et que tu coupes ça pour une construction, ça fait plus de dix ans sans se casser, les termites ne le bouffent pas. Maintenant, quand il n'y a pas d'eau le bois se casse, l'année où il n'y a pas la pluviométrie, le bois n'est pas bon pour la construction

1 : Ok et par rapport à la gestion maintenant comment ça se passe ?

20 : Bon, ici, on a des brigadiers qui sillonnent dans la forêt. A chaque fois qu'ils attrapent quelqu'un ils me l'amènent et automatiquement je préviens l'agent des Eaux et Forêts.

1 : Qui a nommé les brigadiers ?

20 : Tu sais moi-même je fais partie des brigadiers, lui aussi là-bas, chaque matin on fait deux tours de notre mise en défens, mais notre grand problème c'est que l'on fait ça à pied, on n'a rien pour se déplacer, pas de vélo, même pas de bonnes chaussures. Bon, tu vois cette branche d'arbre, hé bien, quand tu as des maux de ventre, que ça te fait mal, tu prends un peu là-dedans, tu sucés comme des bonbons et le mal s'arrête.

1 : Les brigades ça date de quand ?

20 : On surveille les arbres depuis très longtemps, mais comme ça, depuis que le projet est venu, on a mis en place dans la brousse une mise en défens il y a trois ans, on a eu des formations et maintenant là où l'on défend les arbres, même ta moto ne rentre pas tellement c'est devenu touffu.

1 : Quels sont les arbres qui ont disparu depuis que tu es chef ?

20 : Tu sais avant il y avait beaucoup les grands arbres où l'on trouvait beaucoup de médicament, maintenant il n'y a plus que quelques-uns qui sont encore là, les autres ont disparu, pourtant c'est des arbres qui vivaient trop longtemps, comme les baobabs, les bosso, dégo, taaro, andigoro, falco plein d'autres...

1 : Et pour toi c'est quoi la cause de la disparition des arbres ?

20 : La cause de la disparition des arbres c'est le manque d'eau. C'est la mauvaise pluviométrie

1 : Y a-t-il des gens de l'extérieur qui viennent couper les arbres ici ?

20 : Non, il n'y a plus des gens de l'extérieur qui viennent couper les arbres, ils ont arrêté ça, c'est surtout les charbonniers, et c'est il y a deux ans que l'on a tout défendu surtout les charbonniers ont arrêté de couper les arbres.

1 : Pour toi quelles seraient les solutions pour que les arbres reviennent ?

20 : Bon, pour que les arbres reviennent, il y a deux aspects, d'abord l'eau, la pluie doit revenir comme avant et deuxièmement la surveillance. Ceux sont les deux aspects qui peuvent faire revenir les arbres.

1 : A qui appartiennent les arbres ici ?

20 : Les arbres c'est pour nous car c'est nous qui les sécurisons et nous qui cultivons ici. Dans ton champ les arbres c'est pour toi. Lorsque les enfants du village vont récupérer les fruits des arbres ils peuvent aller partout, entre nous il n'y a pas de frontière, par contre quelqu'un ne va pas venir faire ce qu'il veut chez nous sans nous demander l'autorisation

1 : Est que tu veux rajouter quelque chose ?

20 : J'ajouterai que l'important c'est d'avoir une bonne pluviométrie, de bonnes pluies.

Deuxièmement d'avoir des partenaires qui nous aident dans les activités de tous les jours pour avoir du courage pour continuer les activités que nous menons pour défendre nos arbres

1 : Ok merci beaucoup, chef il y a souvent des gens qui viennent vous voir comme moi ?

20 : Y a seulement des espagnols qui étaient venus ici, poser des questions comme toi, après ils ont visité la mise en défens et vraiment ils ont dit que c'était très bien fait, qu'eux c'étaient des étudiants et qu'ils vont aller déposer leur rapports dans leur pays pour voir si des partenaires peuvent être intéressés.

#### **IC\_D0022 23 24 25 brigadier forestier village d'Oualam avec trad\_agbadie**

1 : Qu'est-ce que l'on fait avec ?

21 : Bon tu sais quand tu n'as pas d'argent pour te payer du grain, là , tu vas en brousse , tu ramasses ça, tu prépares et tu manges bien.

1 : D'accord, c'est pour faire la sauce ?

22 : Quand tu prépares ça c'est très bien.

1 : 755 ? 756, 757, c'est le ?

22 : Bano en songhai, tahidjak en tama, le tannier en français.

1 : On fait quoi avec ?

22 : Bon, le tannier c'est avec ses fruits que l'on tanne les peaux des animaux, les moutons les chèvres...

#### **IC\_D0026 hamat brigadier forestier village d'Oualam avec trad\_agbadie**

1 : Ok, bon alors on est avec l'un des brigadiers, comment tu t'appelles ?

22 : Hamat

1 : Quel âge as-tu ?

22 : J'ai 36 ans, je suis né en 73

1 : Dans le village qu'est-ce que tu fais ?

22 : Je suis cultivateur

1 : Est-ce que tu as des animaux ?

22 : J'ai quelques têtes...

1 : C'est quoi, des vaches, des chèvres ?

22 : J'ai quelques moutons et quelques chèvres

1 : Quelques, ça veut dire quoi, 3 ou 4, ou 10 - 20 ?

22 : 20, dix chèvres et dix moutons...

1 : Qu'est-ce que tu utilises comme arbres dans ta vie de tous les jours ?

22 : Daro, gaoulo, bisso...

1 : Pour quoi faire ?

22 : Je mange les fruits de ces arbres

1 : Ok, et pour faire la haie comme ça, qu'est-ce que tu utilises ?

22 : Les arbres comme Daro, gaoulo, bisso peuvent faire l'enclos

1 : Et pour le garage ?

22 : Tu sais c'est comme l'enclos, l'important c'est de trouver de bons bois.

1 : Comment tu es devenu brigadier ?

22 : Moi, j'ai été choisi par les gens du village pour être brigadier, les gens savent ici, que lorsque que je prends un travail, je suis sérieux, je ne suis pas mauvais, je fais le travail, quand je rentre dans un boulot je le fais jusqu'au bout

1 : Ok, alors, en quoi ça consiste ton travail de brigadier ?

22 : Bon, tous les jours, dans la journée je fais deux à trois tours de notre mise en défens pour voir si je peux appréhender quelqu'un en train de couper des arbres ou bien quelqu'un en train de mettre du feu dans la broussaille. Si je le vois, je l'emmène chez le chef.

1 : Et dans l'année, est-ce qu'il y a des saisons où il y a plus de boulot, plus de surveillance.

22 : Bon c'est tout le temps que je dois surveiller, maintenant les travaux dans les champs sont bientôt finis, mais ce n'est pas tout le temps que je peux faire deux à trois tours de surveillance. J'essaye quand même de faire un tour dans la journée quand je ne suis pas tout seul dans mon champ. Parfois ce n'est que tous les deux jours que je fais un tour, cela dépend.

1 : Mais est-ce qu'il y a des mois où tu fais plus attention que d'autres, par rapport à la saison sèche ou en période de soudure par exemple ?

22 : Bon c'est en ce moment, en saison froide qu'il y a le plus de surveillance à faire, les gens viennent avec des animaux à la recherche d'un peu de verdure, de bonne nourriture pour les animaux, maintenant il n'y a plus de paille humide, donc ils essayent de venir dans notre forêt avec leur animaux.

1 : Comment tu vois l'avenir ?

22 : Tu sais maintenant nous sommes très fiers, parce qu'il y avait un moment où tu ne pouvais même plus trouver une épine d'acacia, tellement qu'il n'y a pas d'arbre, mais aujourd'hui, Dieu merci, la forêt commence à revenir. Maintenant on voit que le travail de protection de la forêt marche et que c'est bon pour tout le village.

### **IC\_D0027 Dango Chef du village Barni. Français – Peul - Songhai**

23 : Bon, est-ce que tu veux aller voir des arbres ou bien seulement en parler ici ?

1 : Ecoutes, on va parler d'abord et après tu vas me montrer tes projets et les arbres du village.

23 : Bon, il y a un premier aspect, quand tu vois la saison des pluies, tu vois la verdure, les herbes avec leurs feuilles, c'est bon, mais quand la saison des pluies est finie les herbes changent et

disparaissent. Ici il y a cinq espèces d'arbres, Gary et gaoulé bissow, tilmut, jujubier, datier sauvage, mais c'est surtout les fruitiers qui sont importants pour le village.

1 : Quelle est la période de création du village ?

23 : Ca fait 48 ans et il y a 360 habitants

1 : Comment ont évolué les arbres du village depuis ce temps là ?

23 : Depuis que je suis chef du village, il n'y a que deux arbres qui sont fréquents autour du village, le bissow, et puis, le jujubier.

1 : Est-ce qu'il y a plus d'arbres ou moins d'arbres qu'avant ?

23 : Tu sais tous les arbres qu'il y avait autour du village sont presque tous partis

1 : Pourquoi ?

23 : C'est essentiellement le manque de pluie qui a fait disparaître les arbres

1 : Est-ce qu'il y a des gens extérieurs au village qui viennent couper les arbres ici ?

23 : Non, il n'y a personne qui vient couper nos arbres.

1 : Par exemple pour les bois de construction, où est-ce que vous trouvez ça ?

23 : On part à des kilomètres pour aller chercher ce type de bois, il n'y en a pas ici, du bois de construction, ce n'est qu'en dehors du village que tu peux en trouver.

1 : Et pour faire la cuisine, le bois où est-ce que les enfants le ramassent ?

23 : Pour le bois de chauffe aussi il faut aller très loin pour trouver des arbres morts.

1 : Est-ce que tu replantes des arbres ? Quelles seraient pour toi les solutions pour que les arbres reviennent ?

23 : Le problème c'est l'eau, parce que même si tu replantes des arbres mais qu'il n'y a pas d'eau, ces arbres-là vont mourir, parce qu'il n'y a pas d'eau. Donc il n'y a pas de solution sans eau. S'il n'y a pas de pluie on peut avoir un réservoir et arroser. Pour les rapports avec les agents forestiers, on s'adresse à l'agent forestier pour avoir un permis de coupe parce que même le bois mort il est interdit de le prendre sans autorisation d'un agent, à plus forte raison que si l'agent trouve quelqu'un en train de couper un arbre il le verbalise, mais si il voit que c'est tout le village qui coupe, il verbalise tout le village.

1 : La dernière fois que vous avez eu une amende c'était il y a longtemps, et c'était combien ?

23 : Bon cela varie en fonction de l'infraction, ça varie de vingt à cent et même jusqu'à deux cent mille Fcfa .

1 : Est-ce que vous voyez des fois des étudiants comme moi poser des questions sur les arbres ?

23 : Non, jamais

1 : Est-ce que vous avez des difficultés à trouver des arbres pour faire les médicaments traditionnels ?

23 : Tu sais la médecine traditionnelle, il n'y a seulement que quelques personnes qui connaissent, les vieux savent où aller chercher ou alors ils achètent au marché.

1 : Est-ce que vous voulez rajouter quelque chose ?

23 : Tu sais nous on a des propositions à faire, on sait qu'il y a des arbres, si on les plante il y aura beaucoup de fruits et de bois, mais on ne peut pas parce qu'il n'y a pas d'eau. On a la volonté de faire un reboisement, mais nous n'avons pas les moyens pour faire ce reboisement. Si ça ne te dérange pas on peut vous montrer les arbres de notre village et les projets que nous avons réalisés.

1 : Tu sais ça ne me dérange pas, au contraire c'est mon travail.

### **IC\_D0028 Dango Chef du village Barni. Français – Peul - Songhai**

23 : Tu sais, ça c'est le meilleur arbre du village, abaloul, parce qu'il a des fruits et quand c'est la saison, c'est très bon pour les animaux.

Photo 761 Point gps 42 sortie du village

23 : Cet arbre c'est banni, taborak, les fruits se mangent aussi, c'est très bon pour les hommes surtout.

Photo 763

23 : Cette plante c'est hanna , en tamatchek, ça c'est une mauvaise plante, quand elle rentre dans un lieu, les autres arbres disparaissent.

1 : Et depuis quand il y a cette plante ?

23 : Cela fait une dizaine d'année que cette plante est apparue dans notre village. De plus si les animaux broutent ça ils ne mettent pas bas. Elle empêche les animaux d'avoir des petits.

1 : Et pourquoi elle est venue cette plante ?

23 : Les graines sont venues avec le vent et depuis, cette plante est là. Ce n'est pas bon pour nous.

Photo 764

23 : Le dokki, c'est très bon pour le bois , avec les gros morceaux on fait des mortiers. Les feuilles c'est bon aussi en médicament, quand il y a quelqu'un qui a le paludisme, on fait une tisane, il boit l'eau.

23 : Dokki, avant ils étaient tellement nombreux que lorsque tu vas en brousse il faut t'accroupir pour passer en dessous.

1 : Et les animaux à l'époque c'était quoi ?

23 : Oh, il y avait beaucoup d'animaux, c'était il y a longtemps, avant l'indépendance. Celui là c'est oulbi en peul, oraf en tamatchek,

1 : Et c'est quoi qu'il a de bien ?

23 : Bon il y a d'abord les feuilles qui sont très importantes pour les animaux,

1 : Ca dure jusqu'à quand les feuilles sur l'arbre ?

23 : Les feuilles restent sur l'arbre jusqu'en mars, après c'est fini, il fait aussi la gomme arabique, c'est très important pour nous. Celui c'est aliboness, en tama , sami en peul, photo 782. Avec cet arbre on fabrique les maisons, c'est un bois de construction des maisons car il est très dur, très résistant aux insectes.

### **IC\_D0038 Institutrice du village Barni. Ss trad**

1 : Bonjour, vous pouvez vous présenter un petit peu ?

24 : Je m'appelle Mme batili Camara, j'exerce à l'école élémentaire de Garni birni,

1 : Et l'école a été construite quand ?

24 : L'école date de 2007

1 : Et avant ça marchait comment ?

24 : C'était de petit hangar en paille, avec un peu de tout, petits et grands mélangés.

1 : Moi ce qui m'intéresse c'est de comprendre comment vous abordez le thème de l'environnement avec les tous petits.

24 : Bon comment, mes élèves sont en troisième année ils ne font pas histoire ni géographie, ils n'ont pas le niveau en géographie pour aborder ces sujets

1 : Mais dans la vie de tous les jours, comment ont-ils intégré dans le programme ces thèmes autour de l'environnement ?

24 : Bon nos enfants, ce que je dois leur apprendre, parce nos petits sont des enfants de la brousse, ils vont au pâturage avec les animaux, ils peuvent faire des feux ou d'autres choses qu'ils ne doivent pas, on leur enseigne ici de ne pas faire des feux de brousse là-bas, de ne pas couper les arbres, voir l'utilité des fruits des arbres

1 : Et comment vous faites pour leur apprendre ça ?

24 : Bon on leur explique, chaque classe a sa matière, moi aussi je fais beaucoup dans la santé, je leur explique comment il faut faire pour ne pas attraper le paludisme, ça c'est en lecture que je le fais, mais comme on n'a pas encore la géographie, mais à travers des lectures on peut leur faire des explications, pour faire mieux connaître ces problèmes en dehors de la lecture seule, il faut d'autres connaissances qu'ils n'ont pas encore.

1 : Et vous, avez-vous des formations par le ministère à Douentza ?

24 : Oui bien sûr, avec les formations on est amélioré aussi, il y a beaucoup de choses que l'on peut changer chez nous avec de bonne formation.

1 : Et est-ce que vous avez des rapports avec les agents des Eaux et Forêts qui viennent vous former un peu ?

24 : Bon les formateurs sont nombreux ils viennent de l'académie, ou de Bamako, ceux de l'académie sont venus au mois d'octobre ici, à l'école pour une formation sur la faune et la flore. Ils ont amené des enfants vers la main de Fatima pour voir l'utilité des arbres, quels sont les animaux domestiques, quels sont les animaux sauvages.

1 : Et ça a marché avec les enfants ?

24 : Bon, ils ont amené surtout les plus grands et ils ont marché dans le village puis vers la main de Fatima, ils ont expliqué pourquoi il ne faut pas couper les arbres, ils ont montré des animaux et des insectes en expliquant leur rôle... Ils ont bien expliqué le nom des arbres aussi

1 : Et les enfants, ce n'était pas trop compliqué pour eux ?

24 : Bon ça a bien marché, il y a certains des enfants qui ont retenu le nom des arbres, les enfants étaient très contents, déjà d'être dehors et en plus avec des gens très gentils, ils n'ont pas eu peur, ils connaissent déjà bien la brousse.

1 : Et qu'est-ce que vous pensez de la sensibilisation dans les classes, à l'aide d'affiche ou de poster disant qu'il ne faut pas couper les arbres ?

24 : Vous savez ici, tous les enfants sont des petits bergers, ils sont toujours dans la brousse, ils sont capables de couper une branche, voire même un arbre entier sans savoir pourquoi il ne faut pas couper. C'est pour ça que c'est très important de leur apprendre mais il y a aussi beaucoup d'enfants qui ne viennent pas à l'école et que ne nous pouvons sensibiliser

1 : Ok merci beaucoup

### **IC\_D0039 Chef de village de Dimamou. Trad Hassane maïga**

1 : Bonjour chef, est-ce que vous pouvez un peu me présenter le village ?

25 : Bon j'ai 65 ans, pour le village, nous n'avons pas fait le recensement, mais je sais qu'il y a une soixantaine de famille

1 : Ca fait combien d'années que tu es chef ?

25 ; Ca fait une vingtaine d'année que je suis chef du village, quand nous sommes venus ici il y a près de soixante ans nous avons trouvé le nom de Dimamou. Avant il n'y avait que les Bellas. Avant il y

avait un arbre spécial qui a donné son nom au village, c'est un peu comme Indianatafan, qui tire son nom d'un peuplement d'arbres présents à l'origine sur place

1 : Il y en a encore de ces arbres là dans le village ?

25 : Non ces arbres ont disparu.

1 : Et avant de vous installer ici vous veniez d'où ?

25 : Nous venions à l'époque de tondibon, kourny, zamanongo, et d'autres villages encore nous sommes réunis et sommes venus s'installer ici.

1 : Et pourquoi ici ?

25 : C'était une terre favorable aux cultures, c'est mon papa Amadou et un autre vieux, El hadji, c'est eux qui sont venus les premiers ici, ils sont venus ici, ils ont vu qu'il y avait des terres cultivables, après les familles se sont déplacées une à une.

1 : Est-ce que tu peux me décrire les principaux usages des arbres faits ici dans le village ?

25 : Bon, l'utilisation des arbres ici, c'est surtout les clôtures, les clôtures des parcs, mais aussi le bois de construction, le bois de chauffe, les hangars...

1 : Et pour la construction, est-ce qu'il y a des arbres meilleurs que d'autres ?

25 : Tchami, kodjolé ce sont ceux qui sont très résistants

1 : Ils sont très résistants à quoi ?

25 : Ils sont très résistants aux termites parce que les autres bois après quelques temps vous les prenez et ils se transforment en poudre, c'est pourquoi on choisit surtout des bois durs résistant aux termites.

1 : Et pour les clôtures ?

25 : Banno, bisso

1:Et ces arbres-là, on a du mal à les trouver ou il n'y a pas de problème ?

25 : Bon les tchamis commencent à se faire rares dans la zone, il faut maintenant aller plus loin dans les grandes forêts de boumbouka, c'est là-bas que ça existe. Mais ici, maintenant et dans les entourages ce ne sont que les banni. Le bois pour la construction, on le met dans l'eau longtemps et puis on brûle ça pour que ça devienne plus résistant.

1 : Bon imagines, j'habite dans le village et je veux construire une maison, comment ça se passe ?

25 : Bon ici, si quelqu'un a besoin de construire, il va chercher le bois et il construit

1 : C'est le propriétaire qui va chercher le bois, il n'y a pas un spécialiste des arbres qui s'en occupe ?

25 : Non il n'y a pas de spécialiste, chacun va chercher ce qu'il a besoin.

1 : Est-ce que le chef tu donne les conseils sur les endroits où c'est mieux de couper ?

25 : Non, ils vont seulement chercher le permis de coupe et ils se débrouillent...

1 : Dans les champs, est-ce qu'il y a des arbres ?

25 : Non il n'y en a pas

1 : Pourquoi ?

25 : C'est à cause du mil, parce que pour que l'espace soit libre, on retire les arbres.

1 : Et les fruits des arbres à qui appartiennent-ils ?

25 : Si ce sont des arbres fruitiers genre manguier, c'est aux propriétaires du champ qu'ils appartiennent. Pour le reste les arbres appartiennent à tout le monde, les enfants en cueillent pour les animaux, c'est pour tout le monde

1 : Et le bois là-bas c'est pour la cuisine ?

25 : Non, il sèche et sera utilisé pour la construction. C'est du petit bois pour faire le toit

1 : Et le bois pour faire la cuisine, où est-ce que les enfants vont le chercher ?

25 : C'est les femmes avec les enfants, mais avec les charretiers aussi.

1 : Est-ce qu'il n'y a pas des arbres pour faire les médicaments ?

- 25 : Ceux qui sont chargés de ça ils savent quels sont les arbres utiles pour le médicament.
- 1 : Et ces arbres ils ne sont pas difficiles à trouver ?
- 25 : Si il y en a, mais il y a des spécialistes pour ça
- 1 : Et depuis que tu es chef, y a-t-il plus ou moins d'arbres qu'avant ?
- 25 : Avant il y avait beaucoup, avant tu ne pouvais même pas aller jusqu'à la mare, il fallait se frayer un chemin pour y aller.
- 1 : Et quelles sont les espèces d'arbres qui ont disparu ?
- 25 : Goussomachi, hassou, beaucoup
- 1 : Et pour vous c'est dû à quoi cette disparition ?
- 25 : C'est le fait des hommes qui au fur et à mesure les coupent sans les replanter, la pluviométrie qui, ces dernières années a disparu, a beaucoup diminué...
- 1 : Mais avant les hommes aussi coupaient les arbres, les hommes ont toujours coupé les arbres ?
- 25 : Oui, c'est surtout le manque d'eau dû au manque de pluie, et puis les hommes aussi qui coupent, et avec la population qui augmente aussi, les besoins augmentent aussi. C'est surtout la population qui a augmenté, avant les gens ne construisaient pas tellement, maintenant tout le monde est en train de construire et la population augmente toujours.
- 1 : Et pour vous quelles seraient les solutions pour baisser cette consommation d'arbres ?
- 25 : Bon c'est surtout les cases, parce que les cases chaque fois il faut défaire et couper encore. Et cela augmente toujours. Les cases il faut les refaire après de grosses saisons des pluies, et il faut couper encore. Pour moi maintenant, il faut que les gens diminuent leur consommation en bois, mais cela est difficile parce qu'on ne peut pas se passer du bois, parce que le besoin est là
- 1 : Et comment on pourrait baisser cette consommation ?
- 25 : Ce n'est pas dur, puisque c'est dans la construction que le grand bois passe, c'est de trouver les moyens qui peuvent remplacer ce bois là, mais nous n'avons pas les moyens de financer tout ça.
- 1 : Ok pour la consommation et pour que les arbres reviennent
- 25 : Il faut que les gens arrêtent de couper, la régénération naturelle est là. On manque aussi de grillage pour protéger les jardins et pépinières aux Eaux et forêts, mais tout cela nécessite des moyens.
- 1 : Est-ce que vous avec des techniques traditionnelles pour couper des branches de l'arbre et que l'arbre ne meure pas ?
- 25 : Oui, on fait la taille des arbres. On coupe certaines branches et on laisse les autres pour que l'arbre ne meurt pas et puis par exemple sur les grands arbres, les grandes branches quand ça grandit on les coupe.
- 1 : Ok, est-ce que vous voulez rajouter quelque chose ?
- 25 : Bon, moi dans toute cette affaire d'arbres, ce que je préconise c'est la recherche d'un partenaire qui pourra nous aider, par rapport au jardinage par exemple, pour les grillages pour protéger.
- 1 : Et par rapport aux partenaires qui sont intervenus dans le village, est-ce qu'il y a des partenaires qui sont déjà intervenus sur les arbres ?
- 25 : Il y a des norvégiens qui sont intervenus ici, dans le village, tout les arbres que tu vois dans le village c'est eux, ils ont amené des petits prosopis et chacun en a planté chez lui.
- 1 : Et cette intervention c'était bien ou pas bien pour le village ?
- 25 : Tu sais personne n'est intervenu ici et ne nous a aidés si ce n'est les norvégiens. Ils ont fait vraiment beaucoup ici.
- 1 : C'était quoi qui était bien avec les norvégiens ?



25 : Ils ont creusé un puits à grand diamètre, ils ont amené des sacs de mil, c'était pendant la sécheresse, pour manger, mais ils ont amené aussi des semences pour le jardinage, des pommes de terres, des tomates, tout tout tout...

1 : C'était quand cette intervention ? Avant ou après que tu sois chef ?

25 : C'est en ce moment qu'ils m'ont choisi comme chef parce qu'il n'y avait personne, donc pour la responsabilité, ils ont dit qu'il fallait un chef et c'est à ce moment que le village m'a désigné. Ça fait plus d'une vingtaine d'années, c'est avec eux que la chefferie a commencé, parce qu'il n'y avait pas un responsable du village, alors ils ont dit qu'ils ne pouvaient pas s'adresser à n'importe qui comme ça, il faut que les gens trouvent un responsable accepté par tous

1 : Et le projet a duré combien de temps ?

25 : Plus de dix ans on est resté à travailler ensemble

1 : Et pour en revenir aux arbres, c'est quoi les arbres que plantaient les norvégiens ?

25 : Ils ont amené les prosopis et puis le neem aussi. Les neems ont été plantés vers les jardins mais ça n'a pas bien marché.

1 : Ok merci beaucoup

#### **IC\_D0040 Jardinier-guérisseur du village de Dimamou. Trad Hassane maïga**

1 : Quel âge as-tu ?

26 : 58 ans à peu près

1 : As-tu toujours vécu au village ?

26 : Je suis né ici, et je me déplace comme ça dans la région.

1 : Ok, quels sont les principaux usages que tu fais des arbres ?

26 : Bon comme je fais les jardins, je défriche les arbres surtout pour faire des clôtures. Je coupe les branchages pour faire la clôture

1 : Ok alors pour faire la clôture, c'est quoi les bons arbres ?

26 : Bisso, banni, dégné sont les bons arbres pour faire les clôtures.

1 : Pourquoi c'est des bons arbres ?

26 : Y a des arbres qui sont très bons pour les jardins, quand tu plantes ça au fur et à mesure ça rampe, mais banni et bisso c'est bon parce qu'il y a les épines qui empêchent de passer

1 : Est-ce que tu as du mal à trouver les branches ou c'est toujours pareil ?

26 : Les branchages maintenant c'est presque fini dans les champs, il faut maintenant aller plus loin pour les trouver

1 : Pourquoi il y a moins d'arbres autour des champs aujourd'hui ?

26 : Pour avoir la place dans les champs, on coupe les arbres, si c'est des grands arbres, on les taille tout le temps pour éviter que ce soit un accueil pour les oiseaux mange-mil, c'est pourquoi vraiment dans les champs on coupe les arbres.

1 : Et où est-ce que tu trouves encore des arbres ?

26 : Bon il y a des endroits où les gens ont délaissé les champs, les champs en jachère, c'est là bas que l'on trouve des arbres et on coupe là-dedans.

1 : En tant que grand jardinier est-ce que tu fais des pépinières d'arbres ?

26 : Dans les jardins, c'est surtout les jujubiers qui marchent bien.

1 : Et les arbres en pépinière c'est dur à faire pousser ?

26 : Bon dans les jardins, en vérité, c'est compliqué parce que tout ce que tu fais pousser peut se faire ravager par les éléphants. Tout ce que tu peux faire, les éléphants ravagent tout en quelques instants. Les clôtures ne servent à rien contre eux, ils passent toujours.

1 : Pour toi, c'est quoi qui fait qu'il y a moins d'arbres dans le village ?

26 : Bon c'est surtout dans les champs aux alentours, c'est surtout les oiseaux qui fait que l'on ne peut pas laisser les arbres. Y a aussi les aléas climatiques, la sécheresse, le manque de pluie. Il y a aussi l'homme, l'homme pour ses besoins

1 : Mais les hommes ont toujours coupé, pourquoi maintenant ce n'est pas bon ?

26 : Nous quand nous sommes arrivés ici, nous avons trouvé les arbres ici, il y avait beaucoup d'arbres, il y avait de la pluie en abondance, l'action de l'homme n'était pas aussi importante que ça, vous voyez, maintenant il y a la sécheresse et les hommes coupent plus. C'est tout ça qui fait qu'il y a moins d'arbres.

1 : Et pour toi c'est quoi la solution pour que les arbres reviennent ?

26 : Pour que les arbres reviennent, il faut que les gens cessent de couper, et pour que tout le monde trouve son intérêt, il faut des mesures alternatives pour remplacer le bois.

1 : Comme quoi par exemple ?

26 : Bon pour moi, c'est des produits qui peuvent remplacer le bois dans la construction, ou comme l'eucalyptus, de nouvelles espèces qui peuvent être utiles pour la construction.

1 : Et pour la médecine traditionnelle, quels sont les arbres que tu utilises ?

26 : Hassou, bisso, gaoulé, kobou, mais presque tous les arbres sont des médicaments sauf si tu n'as pas cette connaissance.

1 : Et ces arbres est-ce que tu as du mal à les trouver ?

26 : Hassou a disparu, d'autres aussi

1 : Depuis quand ?

26 : Bon c'est devenu rare, c'est devenu très rare petit à petit...

1 : Est-ce que tu es obligé d'acheter au marché ou tu les trouves encore ?

26 : Là où l'arbre se trouve je vais le chercher, je connais là où il y en a encore, mais c'est loin, je ne suis encore obligé d'acheter au marché

1 : Comment vois-tu l'avenir, les arbres vont revenir ?

26 : On court à la catastrophe, les arbres qui nous servent de médicament sont en train de diminuer et si il ne se passe rien dans l'avenir ce sera très grave.

1 : Est-ce que tu as un disciple ou un apprenti qui travaille avec toi ?

26 : Non je n'ai pas d'apprenti je travaille tout seul

1 : Est-ce que tu comptes en prendre un pour lui transmettre ta connaissance ?

26 : Si tu as un enfant qui ne fait pas ce que tu veux, est-ce que tu vas lui donner ta connaissance ? Un enfant qui mérite ça, depuis qu'il est petit il est collé au papa, tu n'as pas besoin d'expliquer il voit, il sent les choses, mon enfant s'est écarté de moi, dans ces conditions je ne pense pas lui remettre ce que je sais.

1 : Tu ne peux pas transmettre ça à quelqu'un d'autre dans le village ?

26 : Ce n'est pas facile de transmettre ça, parce que chez nous depuis l'enfance l'enfant est à côté de toi, tu l'envoies chercher tel arbre, mais il ne connaît pas la destinée de l'arbre, mais si il s'intéresse à ça, quand tu l'envoies, au fur et à mesure, l'enfant va poser des questions et comprendre, mais si l'enfant ne s'intéresse pas, tu ne peux pas lui donner comme ça.

1 : Ok, est-ce que tu as des rapports avec les guérisseurs des autres villages ?

26 : Oui, avec les guérisseurs des autres villages, on s'échange et on se complète aussi. Si ils connaissent plus que moi je peux me rapprocher et l'on se transmet les connaissances, eux aussi peuvent à faire avec moi.

1 : Est-ce qu'avec les guérisseurs des autres villages vous ne pouvez pas faire un jardin commun ?

26 : Bon on n'a pas vraiment besoin d'un jardin pour les plantes médicinales, si j'ai besoin de quelque chose de spécial je peux leur demander et eux aussi.

1 : Est-ce que tu veux rajouter quelque chose ?

26 : Bon pour le moment c'est bon.

1 : Ok merci beaucoup

#### **IC\_D0041 village de Dimamou.**

26 : Namari en songhai, utilisé en pharmacopée pour les petits enfants en décoction. Ici on est dans les jardins au bord de la mare, et au fur et à mesure que la mare baisse les jardins reculent pour être toujours le long des berges avec haricot vert, nièbé, courge, courgettes, calabasse... ?

Photo 830 833

26 : Kouli, arbre qui sert contre le palu, c'est très amer. Dans les jardins, le problème c'est les dégâts faits par les éléphants

14 : moi je leur dit que c'est eux qui sont venus trouver les éléphants ici, le chef dit que non, c'est les éléphants qui les ont trouvés ici, au départ c'était un deux, il n'y avait pas beaucoup de dégâts, ils venaient et repartaient d'un seul coup, mais maintenant de plus en plus ils n'ont pas peur, parce que avant dès que tu allumes un feu, l'éléphant ne vient pas, dès que tu fais du tam tam l'éléphant recule, maintenant ça ne fait plus rien, moi je dis que c'est parce que tu t'es habitué aux éléphants et les éléphants aussi se sont habitués à vous . Maintenant c'est la course aux jardins, chacun fait pousser et cueille avant que les éléphants viennent ici, mais c'est eux même qui prient Dieu pour que les éléphants viennent ici parce que chaque fois ils ne pensent qu'à ça. Les éléphants sont à keroual, mais ils peuvent faire un mois avant de descendre ici, parce que avant de venir ici ils préfèrent aller boire à banta, c'est quand l'eau commence à être polluée qu'ils viennent ici. Ça peut faire un mois encore. Le chef dit que la Norvège a commencé à venir ici avec la sécheresse de 1984, il faisait le jardinage, condiment, piment, patates... Ici tout pousse, la terre aux bords de la mare est très bonne.

14 : Bon les infos sont un peu difficiles à obtenir sur les jardins de la part des villageois car les Eaux et Forêts appliquent une taxe au mètre linéaire de haies mortes qui sert de clôture autour des jardins, taxe qu'aucun villageois ne s'acquitte, ce qui met la suspicion chez eux dès qu'un étranger s'approche des jardins.

#### **IC\_D0054 Forgeron et tanneur tamatchek de Dimamou. Trad Hassane maïga**

1 : Bonjour tu te présentes ?

27 : Je m'appelle Mohamed

1 : Depuis quand es-tu forgeron ?

27 : Je suis forgeron depuis que je suis enfant, depuis que je sais faire quelque chose

1 : Qui t'as appris le métier ?

27 : J'ai appris à être forgeron avec mon père

1 : Qu'est-ce que tu utilises comme bois ?

27 : Bon, moi j'utilise le bois pour faire des manches de haches, des couteaux, les mortiers et puis les lits traditionnels en bois.

1 : Quels sont les bons arbres pour faire les manches ?

27 : Gaola (balanites) est bon pour les manches

1 : Est-ce que tu utilises d'autres arbres ou que celui-là ?

27 : Zamtouri (guerguela) on l'utilise seulement pour faire les cuillères et les manches parfois. Banni et baani, aussi, altida en tamatchek, tout ça c'est pour faire les manches.

1 : Et pour le charbon, est-ce que tu utilises un bois spécial ?

27 : C'est zamtouri et banni que j'utilise pour le charbon

1 : Pourquoi ?

27 : Parce que zamtouri quand tu le mets, quand tu ne souffles pas ça s'éteint, donc ça économise du bois.

1 : Tous ces arbres comment tu fais pour les trouver ?

27 : Tous les bois, je les prends en brousse

1 : C'est toi qui va le chercher ou les enfants ?

27 : Moi seul pars en brousse mais il y a parfois des gens qui peuvent m'amener le bois. Souvent c'est les types qui m'amènent le bois

1 : Le bois pour faire les manches ?

27 : Les types m'amènent le bois, moi je le travaille, en échange les gars travaillent pour moi sur ma maison ou dans mon champ

1 : Est-ce que tu as des difficultés pour trouver le bois ?

27 : Parfois c'est facile, parfois non, parce que avant là où il y en avait, le bois est mort et je le prends, tout près il n'y en a pas, mais là où dans le temps il y avait des arbres maintenant il y a plein de bois mort et c'est là bas que je vais le chercher.

1 : Et c'est vers où, sans me dire tes secrets ?

27 : Bon, ça c'est le balanites, le bois mort il y en a un peu partout.

1 : Est-ce que tu as plus de difficulté qu'avant pour trouver du bois ?

27 : Maintenant on a des difficultés pour trouver du bois parce que on est sur place, avant on se déplaçait tout le temps, maintenant pour trouver ce n'est pas facile

1 : Ca fait combien de temps que tu t'es installé ici ?

27 : Ca fait treize ans que je suis ici à Dimamou, on s'est installé avec la famille ici. Avant on se déplaçait et on trouvait les arbres morts sur le chemin, de temps en temps dans la brousse

1 : Et pour toi, quelles sont les raisons qui font qu'il y a moins d'arbres qu'avant ?

27 : Tu sais maintenant avec la population qui a augmenté, le bois ne reste plus, dès qu'il y a un bois mort les gens le prennent, mais nous qui avons besoin de ce bois pour travailler nous n'en trouvons plus, maintenant on est obligé d'aller plus loin.

1 : Est-ce que tu fais le stock de bois ou tu ne travailles que sur commande ?

27 : Non, je ne fais pas de stock de bois

1 : Même si tu trouves un gros zamtouri mort, tu ne le prends pas ?

27 : Tu sais, si je n'ai pas besoin de bois, ça ne sert à rien d'en ramasser.

1 : Est-ce qu'il y a des bois que tu trouvais quand tu étais plus jeune et que tu ne trouves plus maintenant ?

27 : Alibono, zoubani, beaucoup ont disparu ou sont devenus très rares. Et pourquoi ils ont disparu, tu sais là où il y avait ces arbres, il n'y a plus d'eau, c'est le manque d'eau qui les fait disparaître, le vent a séché ces zones, les arbres ne peuvent plus résister à la sécheresse, donc les arbres sont morts sur place, il n'y a presque plus de vivants.

1 : Quelle serait pour toi la solution pour que les arbres reviennent ?

27 : La solution que je préconise c'est le reboisement mais dans des endroits où il peut y avoir de l'eau.

1 : Est-ce que tu connais des projets qui font ça ?

- 27 : Je ne connais aucun projet qui fait ça, je n'en ai jamais vu
- 1 : Est-ce que tu connais d'autres forgerons ?
- 27 : Oui il y a en a un autre forgeron, dans un autre campement plus loin sur la mare
- 1 : Est-ce que tu échanges un peu avec lui ?
- 27 : Oui on échange un peu mais l'autre vient juste de s'installer.
- 1 : Si on te proposait de planter des arbres, quel type d'arbres faudrait-il planter en priorité ?
- 27 : Si on me montre comment faire et si on m'amène des plants, je suis prêt à planter, je vais le faire.
- 1 : Mais pour toi qu'est-ce qu'il faut planter comme arbre ?
- 27 : Zamtouri, surtout du zamtouri
- 1 : Est-ce que tu as un apprenti ?
- 27 : Oui, j'en ai plusieurs
- 1 : Comment tu fais pour leur apprendre les bons bois et les mauvais bois ?
- 27 : Il reste avec moi et je lui montre les bois, en restant à mes côtés il voit comment je fais, je lui explique pourquoi à l'intérieur de ce bois, ça ne va pas pour faire un manche, je lui montre l'extérieur de l'arbre.
- 1 : Comment vois-tu l'avenir ?
- 27 : Le problème d'arbres, un endroit qui n'a pas d'arbres, les aléas climatiques, les effets du vent ça devient le désert, le problème va se poser pour nous.
- 1 : Tu vas repartir ou rester là ?
- 27 : Wallahi, on fera selon la volonté de Dieu
- 1 : Est-ce que tu vois souvent des nazarah comme moi qui viennent te poser des questions ?
- 27 : Non, je n'en ai jamais vu
- 1 : Est-ce que tu veux rajouter quelque chose sur les arbres ?
- 27 : Il y a des arbres qui sont là, tout le temps et qui n'ont pas disparu, bisso, sabrey, tourza, ça se sont des arbres qui ont augmenté ici, on en trouve sans trop de problème, chaque année, vous voyez ces arbres là en train de pousser, par contre les autres ont disparu complètement. Tu sais ici, les femmes font la tannerie.
- 1 : Tu utilises quoi comme arbre pour la tannerie ?
- 27 : Pour les peaux on utilise l'arbre banni
- 1 : Est-ce que tu connais des forges où l'on fabrique du fer à partir de minerai, comme avant ?
- 27 : Non, maintenant on ne fait plus ça, moi je n'ai jamais vu les forges traditionnelles, ça date d'il y a très longtemps, même mon père n'a pas trouvé ça. Maintenant on ne le fait pas parce qu'il y a le fer partout.
- 1 : Et le fer, est-ce que tu as du mal à le trouver ?
- 27 : Non, ici le fer on en trouve.
- 1 : Mais est-ce que tu sais comment ça marchait les forges traditionnelles ?
- 27 : Non, j'en ai entendu parler seulement, on fait fondre la roche, on extrait le fer, je remarque ça sur les endroits qui ont été habités par les ancêtres.
- 1 : Est-ce que tu connais les histoires sur les vertus thérapeutiques des forges, où l'on amenait les femmes qui n'avaient pas d'enfant, est-ce qu'il y a des gens qui viennent te voir pour ça ?
- 27 : Non je ne connais pas ça
- 1 : Ok, alors et pour les peaux comment ça se passe ?
- 27 : D'abord on retire les poils de la peau avec l'écorce de bissow, on fait brûler l'écorce de l'arbre et on récupère les cendres, puis on fait sécher et après on trempe dans l'eau avec le tannin, qui vient des fruits de banni
- 1 : Comment vous faites pour aller chercher les fruits ?

27 : C'est en brousse, après les fruits on les met dans l'eau avec les peaux.

1 : Est-ce que c'est dur à trouver ces fruits ?

27 : Non, ça fait partie des arbres dont le nombre augmente, ce sont les enfants qui font le ramassage

1 : Est-ce que les femmes utilisent d'autres arbres pour la décoration des peaux ou des bijoux ?

27 : Non, le reste on l'achète au marché

1 : Et les femmes, qui leur a appris à tanner et décorer le cuir ?

27 : C'est la maman qui leur a appris à tanner et décorer le cuir

1 : Et vous vendez ces bijoux et coussins où ?

27 : Bon, il y a des gens qui font des commandes, sinon les femmes font le marché de Hombori.

1 : Ok, merci beaucoup, vous voulez rajouter quelque chose ?

27: Oui, tu sais vraiment, ici, il y avait beaucoup d'arbres qui étaient nécessaires, pas seulement pour les activités mais pour la consommation même, il y avait tchelbi, gourssoumaya, koubané, tadjhan, korbey, tabakat, taborak, ces arbres là vraiment c'étaient des arbres utiles de la brousse et qui ont disparu, si ce n'est quelques-uns au niveau du village, sinon la grande majorité a disparu. Vraiment ce sont des arbres qui permettaient d'améliorer le quotidien de faire la sauce.

### **IC\_D0058 doyen de Dimamou. Trad Hassane maïga**

1 : Quel est votre nom ?

28 : Ibrahima

1 : Quel âge as-tu ?

28 : Je ne sais pas trop, plus de 80 ans.

1 : Es-tu né à Dimamou ?

28: Non je suis né dans les champs, derrière la colline de kourmi. A ce moment les papas étaient à kourmi, ce n'est que quelques années après que nous nous sommes transportés vers ahykara avant de venir ici, car à cette époque on ne pouvait pas rentrer à Dimamou ce n'était que des arbres, il y avait trop d'arbres et surtout trop de fauves, c'était dangereux.

1 : Quel est ton métier ?

28: Je suis cultivateur

1 : Est-ce que tu connais les arbres qui sont bons pour les champs ?

28 : Garbey, bissow, gankey, là où il y a ces arbres là, ça enrichit un peu le sol, si dans ton champ, ça ne donne rien, tu mets ces arbres et les récoltes sont meilleures. Y a aussi le jujubier

1 : Qu'est-ce que tu utilises comme arbres dans ta vie de tous les jours... ?

28 : Tu sais les arbres que je viens de te citer, ils servent aussi dans la vie de tous les jours, on fait des traitements avec, des médicaments traditionnels.

1 : Est-ce qu'il y a des espèces qui ont disparu depuis que tu es ici ?

28 : Il y a des arbres qui ont disparu, beaucoup, mais il y a aussi des arbres qui n'existaient pas qui sont apparus.

1 : C'est lesquels ?

28 : Par exemple, le prosopis, avant on ne connaissait pas cet arbre. Pour les disparus c'est beaucoup et il y a longtemps. Ponpongda, les dattiers aussi on ne connaissait pas, maintenant il y a au jardin. Ce qui nous manque c'est gouré qui a disparu, moray a disparu, gourssouma a disparu, handjilé a disparu, guergualay, gourgoumi, plein, il y en a trop...

1 : C'est lesquels qui vous manquent les plus dans la vie de tous les jours ?

28 : C'est le bissow qui manque, l'arbre de défense avec ses épines, tchami quand ça donne les fleurs c'est la médecine et les médicaments qu'on en tirait qui nous manquent beaucoup maintenant

- 1 : Ok, et pour toi, c'est dû à quoi la disparition des arbres ?  
28 : C'est l'insuffisance des pluies, le manque et la rareté de l'eau.  
1 : Depuis quand tu as remarqué cette disparition des arbres ?  
28 : Il y a plus de quarante ans que ça a commencé sans s'arrêter, petit à petit.  
1 : Et pour toi quelle serait la solution pour que les arbres reviennent ?  
28: Bon, il y a des choses qui marchent regarde la mise en défens en bas de la colline, là bas il y a beaucoup de jeunes pousses, les arbres reviennent, quand ils seront plus grands on pourra récupérer des graines, si l'on fait attention les arbres réapparaissent.  
1 : Est-ce que tu connais des projets dans le coin qui s'occupe des arbres ?  
28 : Y a eu les norvégiens qui ont amené les prosopis pendant la sécheresse, sinon je ne vois pas  
1 : Est-ce que tu veux rajouter quelque chose à propos des arbres ?  
28 : C'est surtout le manque d'eau le problème pour les arbres.  
1 : Ok, merci

### **IC\_D0054 jeune Fille ramasse le bois Dimamou. Trad Hassane maïga**

- 1 : comment tu t'appelles ?  
29 : Faty  
1 : Quel âge as-tu ?  
29 : Treize ans  
1 : Depuis quand tu ramasses le bois ?  
29 : Depuis que je suis petite je ramasse le bois  
1 : Qui t'a appris comment il fallait faire ?  
29 : C'est ma maman qui m'a appris à ramasser le bois en brousse  
1 : Quel bois tu ramasses ?  
29 : Je ramasse du sabrey, bissow, je ramasse le bois mort que je trouve  
1 : Est-ce que tu as un coupe-coupe des fois ?  
29 : Non, je n'en ai pas, on ramasse le bois à la main.  
1 : Combien de fois tu vas en chercher par semaine ?  
29 : J'y vais dès que le bois à la maison est fini, à peu près trois fois par semaine.  
1 : Est-ce que tu y vas toute l'année ?  
29 : Oui toute l'année on va chercher du bois  
1 : Et pendant l'hivernage aussi  
29 : Oui, on amène le repas avec nous et après les champs on ramasse du bois  
1 : Est-ce qu'il y a des arbres que tu n'as pas le droit de ramasser ?  
29 : Banni, le jujubier, on n'a pas le droit de le ramasser.  
1 : Est-ce que des fois tu vas avec les charrettes ramasser le bois ?  
29: Non, jamais en charrette, c'est toujours à pied que l'on ramasse le bois.  
1 : Et à la maison, est-ce que tu fais à manger ?  
29 : Oui je prépare pour la famille  
1 : Est-ce que tu prépares des fois avec la bouse de vache séchée ?  
29 : Oui parfois avec la bouse de vache on fait la cuisine.  
1 : Quand est-ce que tu utilises la bouse de vache et quand est-ce que tu utilises le bois ?  
29 : Pendant le froid, on utilise plus la bouse de vache pour faire à manger  
1 : Pourquoi ?  
29 : C'est pendant la saison froide parce que c'est le moment où il y a le plus de bouse disponible

1 : Est-ce que tu as du mal des fois à trouver du bois ?

29 : Pendant la saison des pluies et pendant le froid, c'est là que c'est le plus dur à trouver du bois

1 : Est-ce que tu vas toujours sur la dune ou parfois tu vas ailleurs ?

29 : Ca dépend mais on va souvent sur la dune

1 : Qui c'est qui décide ?

29 : A chaque fois on change de coin, on est toujours à la recherche de bois, on regarde si il y en a beaucoup on revient là.

1 : Il n'y a que les enfants qui viennent chercher le bois, ou est-ce qu'il y a aussi les grands ?

29 : Parfois les grands vont chercher le bois

1 : Dans quel cas les grands vont chercher le bois ?

29 : Parfois quand il y a besoin de plus de bois, mais la maman n'y va pas

1 : Merci, c'est bon

### **IC\_D0060 bâtisseur de case traditionnelle de Dimamou. Trad Hassane maïga**

1 : Bonjour comment tu t'appelles ?

30 : Amadou

1 : Tu as quel âge ?

30 : J'ai quarante ans

1 : Quel est ton métier ?

30 : Je suis cultivateur, mais je fais aussi les cases, je travaille dans les maisons avec les maçons aussi

1 : Depuis quand tu fais des cases ?

30 : J'ai suivi pendant longtemps les travaux des cases, mais moi-même ça fait pas très longtemps

1 : Alors comment on fait pour construire une case ?

30 : On prend la mesure d'abord, on plante un bois au milieu de la case et on trace un cercle en tournant avec un peu de corde, après je mets sur le rond, à chaque 30-40 centimètres un grand bois, et je fais le tour comme ça, ensuite c'est l'attache, je les attache les uns avec les autres de plus en plus serrés jusqu'en haut. Au milieu je mets un pieu qui soutient le haut.

1 : Ok, c'est quoi les bois que tu utilises ?

30 : Tourza, tchamou c'est des bons bois pour ce genre de case

1 : Et le gros poteau au milieu ?

30 : Le gros bois c'est du gaoulé

1 : Et ça les liens, la ficelle ?

30 : C'est sabey qui permet de faire de petites cordes.

1 : Ok, et c'est toi qui fait les cordes ?

30 : Non, c'est les bellas, y a certains qui sont spécialistes pour faire les cordes.

1 : C'est toi qui les achètes ?

30 : Non, moi je ne fais que la construction, c'est pour quelqu'un, c'est lui qui achète tout le matériel, moi je ne fais que la construction. Donc pour les cordes, il y a des spécialistes aussi, et c'est surtout les bellas, on leur achète.

1 : Combien il faut être pour construire ?

30 : Bon pour les grandes cases, si la personne ne va pas beaucoup dépenser il appelle les gens pour l'aider, mais si c'est une petite case, on m'appelle et puis, tout seul c'est fini. 3000 à 5000 Fcfa pour les petites comme ça, mais bon, tu sais on est des gens qui se connaissent, on me fait la nourriture



du thé et la cigarette, mais si c'est des bellas, ils vont te le faire à 15 000N Fcfa, entre gens du village on le fait moins cher.

1 : Dans tous les cas tu ne vas pas chercher le bois, tu arrives tout est là ?

30 : Tout est déjà acheté, moi je ne fais que construire.

1 : Est-ce que tu connais d'autres styles de case ?

30 : Ca c'est la case populaire, la moins chère, si c'est une grande case la construction diffère.

1 : Combien de temps ça dure une case comme ça ?

30 : Si il y a tout le matériel, une grosse journée ça suffit pour la monter.

1 : Et faut les refaire souvent ?

30 : Une case comme celle là, ça dure trois ans à peu près.

1 : Et une fois que tu as fait toute l'armature en bois, là qu'est-ce que l'on met, on met la paille ?

30 : Oui on met de la paille de mil et on met des cordes pour attacher. Comme ça à la saison des pluies, l'eau ne rentre pas.

1 : Est-ce que tu as des difficultés pour trouver le bois ?

30 : Tout dépend de tes moyens, si tu as les moyens, il n'y a pas de difficulté, si tu n'as pas les moyens, tu peux parfois aller chercher très loin en brousse.

1 : Est-ce que tu fais aussi les toits des maisons ?

30 : Non je ne fais pas les toits, mais je peux aider à faire ; je fais les hangars aussi, avec les mêmes bois.

1 : Ok, merci chef.

### **C\_D0062 Bucheron Dimamou. Trad Hassane maïga**

1 : Quel âge as-tu ?

25 : J'ai 35 ans

1 : Quel est ton métier ?

31 : Je suis un cultivateur, mais après les cultures, j'ai une charrette et je fais des business avec, pendant trois à quatre mois de l'année.

1 : Qui t'a appris à faire le bûcheron ?

31 : Ca s'apprend pas, j'ai une charrette je pars et je business avec.

1 : Ok, alors comment tu fais pour aller chercher du bois ?

31 : On va là où l'on sait qu'il y a du bois mort, on va avec la charrette, on charge et on revient.

1 : Et ça prend combien de temps ?

31 : On part tôt le matin et le soir on revient.

1 : Et c'est loin ?

31 : Au moins dix km, il faut partir tôt le matin.

1 : Qu'est-ce que tu ramasses comme bois ?

31 : Que du bois mort

1 : Mais quelle espèce ?

31 : Du bissow seulement, parfois garbey, le jujubier, darey aussi, ça dépend de ce que je trouve, mais on ne coupe pas le jujubier

1 : Pourquoi ?

31 : Tout le monde fait ça, c'est la tradition.

1 : Et est-ce que tu as du mal à trouver les arbres ?

31 : Oui, oui, c'est difficile à trouver maintenant, en plus comme il y a de plus en plus de gens qui le font, il faut aller plus en profondeur dans la brousse, de plus en plus loin. Avant ce n'était pas loin juste derrière le village.

1 : C'est quand « avant » ?

31 : Ce n'est pas si loin, mais maintenant il y a de plus en plus de gens qui font ça, faut aller plus loin en brousse.

1 : Ok et pour toi, quelles sont les raisons qui font qu'il y a moins d'arbre ?

31 : C'est les gens qui sont en train de prendre le bois qui fait qu'il y a moins d'arbre.

1 : Mais les gens ils ont toujours pris des bois, pourquoi maintenant ça pose problème ?

31 : Tu sais maintenant il y a beaucoup de gens qui utilisent le bois, il y a des enfants, des grands, les gens sont nombreux maintenant, rien que ce matin il y a un groupe d'enfants qui est parti chercher du bois pour leur famille.

1 : Pour toi quelles seraient alors les solutions pour que les arbres reviennent ?

31 : C'est le reboisement et puis la surveillance qui permettront aux arbres de revenir.

1 : Pour toi c'est quoi le reboisement ?

31 : C'est de planter

1 : Oui, mais planter quoi ?

31 : Il faut planter les graines

1 : Et toi, est-ce que tu sais faire ?

31 : Oui, mais on n'a pas de graines

1 : Mais les graines elles, sont dans les arbres, gratuites ...

31 : Oui mais il faut aussi le matériel pour mettre les graines dans les petits sacs ...

1 : Et toi, est-ce que tu as déjà planté des arbres ?

31 : Oui, j'en ai mis dans la cour de la maison , regarde .

1 : C'était quand ?

31 : C'est l'année dernière que je l'ai mis, mais les animaux l'ont mangé. Il y a les poules et les animaux aussi

1 : Ok, alors quelles seraient les solutions pour que les replantations marchent ?

31 : La solution c'est la protection, il faut protéger les replantations des animaux ?

1 : Protéger avec quoi alors ?

31 : On peut protéger avec des branchages avec des épines ou avec des briques de banco, tu connais le banco ?

1 : Moui, mais alors toi, tu avais fait ça , mais ça n'a pas marché, c'est ça ?

31 : Oui, la surveillance des jeunes replantations, c'est pas facile tu sais, en plus avec les graines y a pas beaucoup d'arbres avec les plants de 20 cm il y a plus de réussite.

1 : Et tu sais où est-ce que l'on peut avoir des plants ici ?

31 : Non, mais je sais que les norvégiens en ont distribué il y a longtemps...

1 : Est-ce que tu connais d'autres projets dans d'autres villages qui interviennent sur les arbres ?

31 : Non, ici il n'y a pas de projet de replantation.

1 : Alors quels sont les arbres que vous utilisez dans le village ?

31 : Darey, gaouley, bani, kokorbey, bisso, abaloul, kolo plein...

1 : Et ces arbres ils servent à quoi ?

31 : Bani c'est un médicament, kolo aussi c'est contre le palu, l'écorce de kokorbey aussi c'est bon, ces arbres que l'on t'a parlé c'est surtout comme médicament qu'on les utilise. Les gens consomment aussi quelques arbres, feuilles ou fruits parfois racines pour faire des sauces en cuisine, les animaux aussi en consomment, on fait aussi des bois de construction avec, il y a aussi l'ombre des arbres qui est très utile aux gens, surtout pour les travaux des champs.

1 : Ok, est-ce que vous avez du mal à trouver ces arbres ?

31 : Oui, c'est dur maintenant de trouver certains arbres, les arbres ont beaucoup diminué ces dernières années et il y en a d'autres qui ont complètement disparu.

1 : Pourquoi, à votre avis les arbres ont diminué comme ça ?

31 : C'est à cause de la pluie que les arbres diminuent, c'est le manque d'eau. Le vent aussi, et les hommes, parce que l'on utilise le bois beaucoup tous les jours

1 : Est-ce qu'il y a des fois des gens étrangers au village qui viennent parfois couper des arbres ?

31 : Oui, avant les gens venaient ici couper le bois de construction

1 : Avant, c'était quand ?

31 : Il y a une vingtaine d'années

1 : Quelles sont les espèces qui ont disparu ?

31 : Noraley, houro, plein ont disparu, dino, aussi.

1 : Ok, et est-ce que vous avez vu de nouveaux arbres apparaître ?

31 : Oui, il y a le prosopis qui n'existait pas avant, avant aussi il n'y avait pas beaucoup de leptadenia parce qu'il y avait beaucoup d'arbres, maintenant sur les dunes, il y en a beaucoup.

1 : Ok, est-ce que vous utilisez la bouse de vache comme combustible pour faire à manger ?

31 : Oui, nous l'utilisons toutes pour la cuisine, pour faire le feu

1 : Depuis quand ?

31 : Nous avons trouvé ça avec nos grands-parents, ceux sont eux qui nous ont montré quand nous étions enfant comment il fallait faire...

1 : Alors, pour vous quelles seraient les solutions pour que les arbres reviennent ?

31 : Nous ce que l'on pense, c'est de planter et de surveiller.

1 : Ok, alors pour la surveillance comment ça se passe en ce moment ?

31 : Il y a des gens qui surveillent en ce moment

1 : Ils surveillent depuis quand ?

31 : Ça fait près de trois ans maintenant, avec la surveillance de la mise en défens.

1 : Et est-ce que c'est efficace ?

31 : Oui ça marche on t'emmènera voir si tu veux, les arbres sont hauts maintenant.

1 : Ok, et pour la plantation, comment ça se passe ?

31 : La façon de planter, c'est de creuser, mettre du fumier et d'arroser, puis de mettre la graine et d'arroser encore.

1 : Est-ce que tu connais des arbres qui ont été plantés ?

31 : Oui, tous les prosopis du village

1 : Oui mais ça, ça fait 25 ans, mais plus récemment ?

31 : Oui, il y a les dattiers des jardins à côté de la mare.

1 : Est-ce qu'il y a déjà eu un projet qui vous a aidés pour les arbres ?

31 : Oui, l'aide norvégienne, l'AN

1 : Est-ce qu'il y a eu un autre projet que l'AN ?

31 : Non

1 : Et dans les autres villages plus loin ?

31 : Oui vers Gossi, ou sinon très loin vers Sévaré ou même Abidjan.

1 : Parmi les arbres qui ont disparu, quels sont ceux qui vous manquent le plus ?

31 : Kouro, on fait des brosses à dent avec, et des médicaments pour le ventre, ça soigne beaucoup de maladies.

1 : Est-ce qu'ils ont des gens un peu comme moi qui viennent leur poser des questions sur les arbres?

31 : Non jamais

1 : Vous voulez rajouter quelque chose ?

31: Il y a beaucoup d'arbres qui donnent des fruits, comme les goyaves, les mangues qui nous manquent beaucoup, on pourrait faire du business avec au marché d'Hombori.

Utilisation de bouse de vache comme combustible à Dimamou

### **C\_D0064 Chef du village de Dimamou Nassourou TANGO. Trad Hassane maïga**

25 : Avant les maisons du village étaient derrière la colline, donc les gens du village venaient ici, près de la mare pour cultiver et retourner au village ensuite. Il n'y avait pas de leptadenia ici, c'était les arbres seulement, avec quelques coupes pour faire des champs. Les parents venaient faire la culture et retourner, mais moi je sais que lorsque l'on s'est sédentarisé ici, en construisant quelques cases j'étais enfant, mais je m'en rappelle bien. Maintenant j'ai 63 ans, je suis de 1947

1 : Mon papa aussi est de 1947. Et pour toi parmi les arbres qui ont disparu, quel est l'arbre qui manque le plus au village ?

25 : Monrey a disparu, tchenboty a disparu, kerkerdenia, c'est un grand arbre qui existait avant et que l'on ne voit plus

1 : Et pour toi quelles sont les raisons qui font que les arbres ont disparu ?

25 : C'est la sécheresse

1 : Et c'est quelles années à peu près ?

25 : Tu sais ça fait très longtemps, c'est venu petit à petit

1 : Est-ce que tu as déjà essayé les replantations ?

25 : Oui, j'ai planté des dattiers aux jardins, près de la mare. Et puis il y a les prosopis dans le village, certains ont essayé les rôniers aussi.

1 : Comment tu vois l'avenir du village de Dimamou ?

25 : Le manque d'arbres, vraiment, ce n'est pas bon, ce n'est pas bon pour l'avenir parce que tout le monde a besoin de l'arbre, les hommes, les animaux, l'arbre c'est la vie pour nous.

1 : Quelles seraient les solutions pour que les arbres reviennent ?

25 : Pour que les arbres reviennent, il faut d'abord les plants ou les semis, les graines pour replanter, il faut bien le faire aussi...

1 : Et est-ce que tu connais des gens qui font des formations ou qui expliquent comment on doit faire ?

25 : Non, personne ne fait ce genre de chose ici, nous n'avons jamais eu de formation.

1 : Est-ce que tu veux rajouter quelque chose ?

25 : Nous n'avons jamais eu de formation sur l'environnement ou les arbres, mais nous serions très contents de voir des gens qui puissent nous former par rapport à la plantation des arbres et tout l'entretien. Ça serait un grand plaisir pour nous. L'arbre c'est la vie pour nous tous.

Chef du village de Dimamou

Points 45 à 57 ramassage du bois technique : on fait des petits tas et puis on réunit tout et on rentre sans coupe coupe

**C\_D0066 Focus groupe de pêcheur de la mare de Dimamou. Trad Hassane maïga**

1 : Ok alors on est avec 4 pêcheurs de Dimamou, je voudrais savoir comment vous faites pour conserver le poisson que vous avez pêché dans la mare ?

32 : Bon, quand on enlève les poissons des eaux , on arrange les poissons en les courbant, on accroche leur queue dans leur bouche avec leurs épines. Après on met les poissons sur le feu, sur une grande grille. Pour faire le feu on utilise des bouses de vache ou bien du bois. Ça c'est pour fumer

1 : C'est quoi le bon bois pour fumer alors ?

32 : Y a le bissow et bani, c'est du bois qui brûle bien, le bois devient rouge, et le poisson devient bien sec et le poisson se conserve bien. Quand tu mets au feu, il y a l'eau qui descend petit à petit, et quand c'est bien mûr , vous l'étalez sur une natte pour bien finir de sécher, dès que le vent tape ça, les poissons deviennent tout secs. Là le poisson se conserve longtemps, il ne se gâte pas, ça se conserve bien après.

1 : Ok, alors pour le bois comment vous faites ?

32 : Ca dépend pour les quantités, il ne faut pas trop en mettre sinon ça brûle.

1 : Et pour en trouver, vous l'achetez ?

32 : Généralement on trouve du bois sec avec les arbres qu'il y à bas, on récupère les branchages, parfois on paye, ça dépend des quantités que l'on a besoin.

1 : Et la période où vous faites ça, c'est quand ?

32 : Dès que la mare est ouverte à la pêche, on grille, on fume du poisson

1 : Et c'est jusqu'à quand ?

32 : On commence en décembre, généralement après la tabaski, et ça dure cinq mois à peu près tant qu'il y a assez d'eau et de poisson dans la mare.

1 : Est-ce que vous avez toujours fait ça, pêcher le poisson comme ça et le fumer ?

32 : Non, on a commercé en l'an 2000, avant ce n'était pas ce système qui existait. C'est l'AN aussi qui a empoissonné la mare, après c'est le service des Eaux et Forêts, en ce moment, ils ont mis le poisson, mais les villageois n'avaient pas le système de filet, pour faire les pièges. Ils attendaient que la mare se retire un peu et on faisait des petits murs dans la mare avec le banco pour bloquer les poissons. On faisait des barrières en boue et on découpait la mare comme ça et on récupérait le poisson en ouvrant les barrières d'une partie. Mais vers 2000 des pêcheurs venus du fleuve sont venus négocier avec nous, certains étaient d'accord et d'autres pas d'accord. Des pêcheurs de Mopti, des bosos, donc à ce moment là, on a vu les pêcheurs, comment ils faisaient, on a pêché avec eux, on les a suivis, ils nous ont appris à faire des filets, comment faire pour pêcher, comment faire pour attraper le poisson, tout ça c'est les pêcheurs qui nous ont appris. La deuxième année, on savait tous comment faire les pièges et comment bien pêcher, mais si l'on devait retourner à la mare avec les pêcheurs de Mopti, nous ne pouvions pas avoir quelque chose parce que les pêcheurs pêchent mieux que tous les villageois, et nous n'aurions pas suffisamment de poisson pour nous, parce que les poissons qui ont été mis c'est pour les communautés qui vivent autour de la mare, c'est pas pour autre chose, le poisson est là pour faire vivre cette communauté. Donc la mare ne pouvait pas nous contenir plus les pêcheurs de Mopti.

1 : Comment vous avez fait pour virer les pêcheurs ?

32 : La mare ne peut pas les contenir tous, ils ont compris.

1 : Et pour les pièges, c'est quoi le bois qui est utilisé ?

32 : C'est du koli et du goumgoumier.

1 : Et c'est les pêcheurs qui vous ont montré ces bons bois ?

32 : Oui on a tout appris avec les pêcheurs.

1 : Et le bois comme le goumgoumier, est-ce que vous avez du mal à en trouver ?

32 : Non, on n'a pas de mal à trouver du bois, il y en a plein au bord de la mare plus loin que les jardins.

1 : Et tous les ans, est-ce que tout le monde refait ces pièges ?

32 : Il y a des spécialistes dans la fabrication des pièges. Par exemple moi, je sais faire et l'on me paye pour ça. Les autres me payent pour ça. Pour le bois, y a pas de problème pour trouver ça, mais maintenant il y a tellement de pêcheurs qui l'utilisent qu'il faut aller plus loin pour en trouver. A 10 ou 12 km d'ici, il y a des gens qui coupent ça pour faire des fagots, là bas on peut en acheter.

1 : Comment vous voyez l'avenir de la pêche dans la mare ?

32 : Dans l'avenir il va y avoir un problème au niveau de la mare, parce qu'il y a l'ensablement. Avant là où tu ne pouvais pas t'arrêter tellement il y avait de l'eau, maintenant tu passes, tu peux t'arrêter même si la mare est rempli. Des endroits profonds, maintenant avec l'ensablement la profondeur a diminué. Avant aussi il y avait beaucoup d'arbres autour de la mare, les arbres sont en train de partir, il y a la coupe mais il y a l'âge aussi, les vieux arbres tombent chaque année et les jeunes n'ont pas le temps de grandir. Les arbres empêchaient le vent de ramener beaucoup de sable, maintenant aussi en saison des pluies les eaux ramènent le sable.

1 : Quelles seraient les solutions pour que ça aille mieux ?

32 : Bon, ce n'est pas facile mais je vais dégager quelques endroits de la mare, parce qu'à un moment donné la mare disparaît complètement.

1 : Et pour que les arbres reviennent ?

32 : Bon, autour de la mare ce n'est pas facile de planter des arbres parce qu'il y a les vents qui arrêtent tout ça et puis quand l'eau monte ça pourrait détruire les petits.

1 : Et pour vous quels seraient les bons arbres à replanter ?

32 : Bani, Bissow, darey aussi, des bois qui sont durs, c'est ces trois là, surtout qui sont bons.

1 : Ok, merci beaucoup.

Pêcheur en train de préparer les pièges à poisson Dimamou

### **C\_D0067 groupe de Femmes de Dimamou. Trad Hassane maïga**

1 : Quels sont les bois que vous utilisez pour la cuisine ?

31 : Banni, le dentiène, le bissow, kokorbey, le gaoulé, mais darey brûle mal alors on évite, il y a l'euphorbe là aussi, on le prend pas parce que quand tu casses les branches il y a du lait qui sort, on le prend pas parce que ça fume beaucoup, ce n'est pas bon.

1 : Est-ce qu'en fonction de ce que l'on veut faire à manger, il y a des bois qui chauffent mieux ?

31 : Tu sais, on fait surtout en fonction du bois disponible.

1 : Alors qui c'est qui part chercher le bois ?

31 : On peut y aller, les enfants aussi, on peut parfois aussi payer avec les charretiers.

1 : C'est quoi le rythme dans la semaine ?

31 : Le bois ça dure deux ou trois jours si les voisines ne prennent pas avec.

1 : Et pour aller ramasser le bois, c'est chaque famille qui y va de son côté ou vous faites ça en commun ?

31 : On se regroupe pour aller chercher le bois, donc ça fait que chacun de son côté fait son tas et quand c'est bien rempli on l'attache et puis une autre femme peut t'aider à mettre sur la tête.

1 : Et quand vous rentrez au village, chaque tas est pour chaque maison ?

31 : Oui, chacun dépose dans sa famille.

1 : Donc, après il n'y a plus d'échange de bois entre vous ?

31 : Si, parfois, on se dépanne entre nous.

1 : J'ai vu aussi que l'on utilise les bouses de vache, pourquoi ?

31 : C'est par nécessité que l'on utilise la bouse de vache, parce que parfois tu veux faire le repas pour les enfants, mais le bois est fini et ce qui est sous la main c'est les bouses de vache qui sont proches

1 : Est-ce qu'il y a une technique pour les faire sécher ?

31 : C'est surtout les sèches que l'on prend.

1 : Et vous ne les faites pas sécher sur le toit par exemple ?

31 : Oh, non. C'est par terre que l'on les ramasse. Il y en a beaucoup, ici il y a beaucoup d'animaux.

1 : Est-ce que l'on peut faire toutes les recettes avec ça ?

31 : Oui, ça chauffe bien

1 : Ok, et , est-ce que vous avez des difficultés pour aller chercher le bois ?

31 : De plus en plus nous allons très loin pour en trouver.

1 : Et pourquoi à votre avis ?

31 : C'est les gens qui ont tout ramassé, et au fur et à mesure, il faut aller plus loin pour en trouver.

1 : Et est-ce que vous avez des coupes-coupes pour aller chercher le bois ?

31 : On a parfois des coupes-coupes et des haches parfois aussi pour couper.

1 : Et pratiquez-vous l'émondage ?

31 : Nous on ne s'intéresse qu'au bois mort, par contre si l'arbre entier est mort, on peut le couper pour l'enlever.

1 : Et pour le ramassage, on y va toute l'année ou est-ce que vous faites un petit stock avant l'hivernage par exemple ?

31 : Quel que soit le tas, ça va finir et alors on retourne en chercher, à l'hivernage même si y a les champs, on va aller chercher du bois quand même.

1 : Et pendant l'hivernage est-ce que l'organisation du ramassage c'est pareil ?

31 : Tu sais c'est nous qui amenons le bois, on ramène le repas aux champs, et on cuisine sous un petit hangar, au retour on ramasse le bois sur le chemin.

1 : Ok, ça c'était pour faire à manger, mais maintenant pour vous est-ce qu'il y a des bons arbres pour faire des crèmes pour les mains ou pour la peau ou les cheveux, un peu comme le karité ?

31 : Non, ici il n'y en a pas d'arbres comme ça, mais on utilise les arbres comme médicament par contre, zamadi pour les enfants, dercor, garkey, sacadia, gaouley, tout ça c'est des arbres utilisés dans la médecine traditionnelle pour des traitements contre les maladies.

1 : Et c'est vous qui faites le traitement ?

31 : On fait bouillir et puis on boit.

1 : Ok, et les brosses à dent en bois, vous l'achetez où ça se trouve en brousse ?

31 : C'est du balanites, gaouley, il y en a dans la brousse, on en prend quand on passe en chemin.

1 : Alors, pour vous quelles seraient les solutions pour que les arbres reviennent ?

31 : Tu sais, avant, là, ici même, ce n'était que de la forêt, les gens habitaient derrière la colline, ils ne faisaient que venir ici, cultiver et retourner. Donc avec le temps, les gens se sont déplacés ici, le papa du chef du village et un autre aussi qui étaient là, c'est eux qui ont fondé le village, il y avait des

fauves dans la forêt, il y avait des bellas aussi ici, tout autour, donc eux aussi ils se nourrissaient des fauves et des animaux de la forêt, donc au fur et à mesure, les gens augmentaient et les arbres diminuaient. C'est l'augmentation de la population qui a fait que les arbres ont diminué comme ça tout autour du village, maintenant il faut aller très loin pour trouver du bois autre que des euphorbes sur la dune.

1 : Comment vous voyez l'avenir pour les enfants du village ?

31 : Bon, tu sais il y a certains arbres qui ne sont pas trop touchés, il y a la repousse aussi dans des endroits, et si toutefois les pluies continuent comme ça , il n'y aura pas trop de problèmes.

1 : Est-ce que vous êtes dans les histoires de microcrédits ou de groupement de femme ?

31 : Oui, on sait qu'il y en a à Hombori.

1 : Mais est-ce qu'il y en a qui vous en ont parlé ?

31 : Bon, on a cherché à Hombori mais on n'a pas eu.

1 : Et qu'est-ce que vous en feriez, quel est votre souhait ?

31 : On a beaucoup d'idées

1 : Oui, mais plus précisément ?

31 : Si on trouve un financement on pourrait payer des condiments que l'on pourrait revendre aux bellas plus loin et avoir des bénéfiques. D'autres qui ne peuvent pas se déplacer peuvent vendre du thé du sucre, tout ça. D'autres peuvent faire de l'embouche, on prend de petits moutons, on les engraisse et puis on les revend au moment des fêtes. On peut faire aussi le jardin, si il y a le grillage, pour bien protéger des animaux.

1 : Mais, normalement c'est dans l'autre sens, on ne donne pas de l'argent et puis après on voit ce que l'on fait avec, on monte un dossier d'un projet précis et après on va chercher l'argent.

31 : Il y a cinq de cela, il y avait quelqu'un qui est venu, pour un projet de contrat autour de la mare, mais depuis qu'il est reparti, ça cinq ans à peu près, il n'y a plus de nouvelles, c'est ça aussi qui nous a un peu découragées.

1 : Est-ce que vous voulez rajouter quelque chose ?

31 : Bon, tu sais il y a souvent des gens qui viennent ici, faire des enquêtes, peser les enfants, mais tout ça, ils viennent, ils partent mais il n'y a jamais de retour, il n'y en a pas.

1 : Ok merci beaucoup pour les renseignements.

### **C\_D0068 berger de Hombori. Trad Idrissa**

1 : Ok, alors moi je travaille sur les arbres et tu peux me raconter tout, même des trucs interdits, je ne le dirai pas aux Eaux et Forêts, ok, alors quel âge as-tu ?

33 : J'ai 56 ans

1 : Tu es de quelle ethnie ?

33 : Je suis bella

1 : Est-ce que tu as toujours vécu à Hombori ?

33 : Non, j'ai fait aussi Béria avant .

1 : Pourquoi tu es venu à Hombori après ?

33 : Je suis venu à Hombori parce qu'à l'époque il y avait une maladie qui a tué tous les animaux.

1 : C'était en quelle année ça ?

33 : Ca fait plus de dix ans maintenant.

1 : C'est quoi ta spécialité, les vaches, les moutons ?

33 : Les vaches surtout.

1 : Et en ce moment tu as quoi comme animaux ?



33 : Des vaches, des moutons et puis des chèvres.

1 : Il y en a beaucoup ?

33 : Bon les chèvres et les moutons ça fait à peu près quarante.

1 : Comment tu fais pour leur donner à manger ?

33 : Les chèvres mangent de l'herbe et les fruits d'un arbre.

1 : Et les moutons ?

33 : C'est surtout de l'herbe et les fruits d'un arbre aussi

1 : Et les fruits, c'est ceux de quel arbre qui sont bons ?

33 : C'est un grand arbre qui a beaucoup de fruits, je ne connais pas son nom en français, sinon ici on dit abaloul en songhay et tilit en peul.

1 : Où est-ce que tu trouves ces arbres ?

33 : Là-bas, par derrière Hombori.

1 : Et toute l'année tu donnes ces fruits aux chèvres, comment ça se passe ?

33 : Oui, tous les matins je me lève très tôt, je vais les nourrir et je retourne avec un petit troupeau de chèvres.

1 : Comment tu fais pour donner les fruits ?

33 : Tu fais comme ça, tu secoues l'arbre avec une grande perche et les fruits tombent.

1 : Est-ce que toute l'année il y a des fruits ?

33 : Ca dépend, des années il y en a beaucoup et d'autres années il y en a presque pas.

1 : Ok, mais tous les mois y a des fruits ?

33 : Non, c'est pendant trois mois.

1 : Et les autres mois, comment tu fais ?

33 : Bon, si les premiers fruits sont finis, l'arbre recommence à en faire.

1 : Ok, et les chèvres qu'est-ce qu'elles aiment manger d'autres que ces fruits ?

33 : Bon, les petits arbres, les chèvres mettent leur pied en haut et mange les feuilles, parfois il y a des jujubiers aussi.

1 : Et quand il n'y a plus rien à manger par terre, est-ce que tu coupes un peu des branches pour faire manger tes animaux ?

33 : Tu n'as pas le droit, il y a l'agent des Eaux et Forêts qui surveille ?

1 : Oui mais l'agent n'est pas toujours là ?

33 : Tu sais même quand tu enlèves les fruits, l'agent t'amende. Si jamais ils te voient en train de faire ça, ils vont t'amender.

1 : Est-ce que tu t'es déjà fait attraper ?

33 : Oui, une fois par l'ancien agent.

1 : Et alors comment ça s'est passé ?

33 : J'ai payé.

1 : Combien ?

33 : Plus de 10000 Fcfa.

1 : Ah, quand même, et par rapport aux bons fruits, est-ce que tu as des problèmes pour trouver les arbres ?

33 : Pas vraiment, il y en a derrière là bas.

1 : Et avant, il y avait plus ou moins d'arbres ?

33 : C'était avant qu'il y avait beaucoup d'arbres, maintenant beaucoup d'arbres ont disparu. Il y a des arbres qui tombent, d'autres personnes qui coupent aussi.

1 : Est-ce qu'il y a des espèces qui ont disparu ?

- 33 : Il y a des espèces d'arbres que l'on ne trouvait plus, alors qu'avant il y en avait beaucoup, mais maintenant certaines recommencent à pousser.
- 1 : Tu peux me donner quelques noms ?
- 33 : Aliboness par exemple, et plein d'autres en brousse.
- 1 : Et pour toi quelles sont les raisons de tout ça ?
- 33 : Il y a les termites, elles rentrent par les racines et bouffent l'arbre petit à petit. Il y a aussi un petit ver, comme un ver de terre petit, lui aussi mange les arbres et les fait mourir.
- 1 : Est-ce que tu as déjà vu des gens planter des arbres ?
- 33 : Oui à Béria et Dimamou, beaucoup.
- 1 : C'était quand ça ?
- 33 : Ca fait longtemps maintenant, ils ont planté beaucoup de prosopis
- 1 : Ok, et où est-ce qu'ils plantaient ça, dans les villages, dans les champs ?
- 33 : Oui, ils plantaient ça dans les familles, c'était un projet, ils sont pleins beaucoup à Dimamou.
- 1 : Tout à l'heure tu m'as dit que tu avais vu en brousse des arbres revenir, pourquoi ils reviennent à ton avis ?
- 33 : Ce n'est pas beaucoup qui reviennent, les petits arbres sont vite mangés par les animaux, il y a en beaucoup aussi qui sont tout secs.
- 1 : C'est où qu'il y a beaucoup d'arbres morts ?
- 33 : En bas de Béria, par exemple
- 1 : Et c'est à cause de la pluie ?
- 33 : Oui, avant il pleuvait trop. L'année dernière, y a un village pas loin, et c'est depuis 1982 qu'il n'a pas plu comme ça.
- 1 : Ok, et quelle serait la solution pour que les arbres reviennent ?
- 33 : Il n'y a pas de solution, il faut attendre la pluie c'est tout.
- 1 : Comment tu vois l'avenir ?
- 33 : Il faut travailler dur pour nourrir ses enfants.
- 1 : Et les enfants ils vont rester ici, ou ils vont être obligés de partir ?
- 33 : Tout dépend s'ils trouvent un travail, sinon ils seront obligés de partir.
- 1 : Est-ce que tu veux rajouter quelque chose ?
- 33 : Si jamais, on a l'occasion de partir à la brousse ensemble, je te montrerai plusieurs sortes d'arbres, les taborak, ourof, plein tu verras.
- 1 : Ok merci beaucoup.

### **C\_D0069 Ibrahima Pisteur de l'agent des Eaux et Forêts de Hombori. Trad Agbadie**

- 1 : Ok, alors comment tu t'appelles ?
- 34 : On m'appelle Ibrahima
- 1 : Tu as quel âge ?
- 34 : J'ai 45 ans
- 1 : C'est quoi ton travail ?
- 34 : Je suis guide des Eaux et Forêts, parce que mon père l'était aussi.
- 1 : Ca fait combien de temps ?
- 34 : Neuf ans

1 : En quoi consiste ton travail ?

34 : Mon travail c'est d'accompagner l'agent forestier quand il a une mission sur le terrain, parce que je connais bien le terrain, je connais les gens aussi.

1 : Quelles sont les grandes utilisations des arbres par les villageois ?

34 : Bon, ici il y a plusieurs types d'arbres, il y a les arbres fruitiers, il y a aussi les arbres que les gens utilisent pour les animaux, et puis le bois mort.

1 : Quels sont les principaux arbres qu'utilisent les villageois ?

34 : L'arbre le plus utilisé c'est le siésédhou, un arbre pour le bois de construction, pour faire les cases en banco. Y a le bissow aussi et le darey, le jujubier, pour les enclos et les hangars.

1 : Et pour l'élevage ?

34 : Ce n'est pas pareil, c'est des gens qui font la transhumance, c'est des nomades, ce n'est pas tout le monde qui fait ça, y a des campements où les gens ne déménagent pas, et y a des coins où les gens déménagent, et même ceux qui sont dans des villages, y a en qui font moitié moitié. Mais pour les transhumants il faut protéger tes animaux des bêtes sauvages, des chacals, des hyènes, à chaque déplacement tu es obligé de faire un enclos.

1 : Et pour donner à manger aux chèvres, quel arbre est utilisé ?

34 : Y a bissow, darey, ça c'est pour les chèvres et les moutons c'est pareil.

1 : Ok , alors comment font les éleveurs ?

34 : Les éleveurs soit ils arrachent les branches, soit avec une grande perche ils secouent pour faire tomber les fruits.

1 : Et les fruits les arbres donnent toute l'année ou ce n'est que quelques mois ?

34 : Non, ce n'est qu'en ce moment pendant deux trois mois qu'il y a des fruits mais sinon en saison sèche, il n'y a même pas de feuilles, et en saison pluvieuse, les animaux n'ont pas besoin, il y a assez d'herbe au sol.

1 : Pourquoi les gens coupent les arbres, c'est du braconnage ou par nécessité ?

34 : Bon, les bergers coupent les arbres parce qu'il n'ont pas eu de formation et ils font aussi exprès de voler parce qu'ils sont en brousse, par contre certains qui font les travaux champêtres ont reçu une formation pour bien tailler son arbre dans son champ pour que l'arbre donne mais aussi grandisse.

1 : Ok, qui a donné ces formations ?

34 : C'est les agents forestiers, les gens qui ont des arbres dans leur champ et qui veulent tailler des arbres, ils viennent voir l'agent forestier et il leur montre comment il faut faire.

1 : Et ces formations, c'est régulier ?

34 : Non, c'est par période, quand la saison des pluies s'approche et que les gens commencent les travaux champêtres vers avril mai juin.

1 : Est-ce qu'il y a des arbres qui sont bons pour les champs, pour la fertilité des sols ?

34 : Dans les champs il y a des arbres que l'on ne coupe pas, parce que ce sont des arbres qui sont très importants pour leurs fruits surtout, sinon certains les gardent car ils trouvent que leur mil pousse mieux, d'autres préfèrent les couper pour éviter les oiseaux ou faire trop d'ombre. Les arbres que l'on retrouve dans les champs sont les bissow, les gaouley, les dattiers, ça c'est des grands arbres, quand ils sont dans ton champ tu les laisses.

1 : Comment on fait quand il y a les oiseaux mangeurs de mil ?

34 : Quand ils viennent, tu prends des chiffons que tu accroches partout, tu prends des gamelles pour faire du bruit, tu fais du tapage pour faire peur aux oiseaux.

1 : Est-ce que tu connais des gens qui plantent des arbres ?

34 : Bon si ce n'est pas un projet ou bien les jardiniers au bord des mares, il n'y en a pas.

1 : Et les projets c'est quoi ?

34 : Il y a le projet du pcbge, pour les éléphants avec des mises en défens depuis 2006

1 : Et des projets plus anciens ?

34 : Non je n'en connais pas.

1 : Qu'est-ce que tu penses de l'état de santé des arbres dans la commune ?

34 : Tu sais, avant, avant, il y avait tellement des arbres maintenant il n'y en a presque plus, mais dans certains endroits ça commence à revenir.

1 : Quels sont les arbres qui commencent à revenir et pourquoi ?

34 : Avant il y avait des pluies abondantes, puis il y a eu un arrêt de ces pluies et les arbres n'ont plus reçu les quantités d'eau qu'ils recevaient avant, ce qui a fait que les arbres ont commencé à mourir, et maintenant les arbres sont habitués au manque d'eau, ça commence à revenir un peu, un peu.

1 : Et depuis quand vois-tu cette régénération ?

34 : Ca fait 3 ou 4 ans maintenant.

1 : Et il y a des endroits plus particuliers en brousse ?

34 : Oui vers Tchina, Kasanguéti, tu sais il y avait un moment où tout était ravagé, et maintenant tu vois de jeunes pousses grandir.

1 : Quelles seraient les solutions pour que les arbres reviennent ?

34 : Si il y a les pluies et si les gens aussi arrêtent de couper les arbres ça va revenir.

1 : Est-ce qu'il y a déjà eu un projet de pépinière à Hombori ?

34 : Non, pas à Hombori.

1 : Et tu penses que ça serait quelque chose de bien ?

34 : Oui, bien sûr s'il y avait un initiateur ce serait très bon, mais nous n'avons jamais eu un projet qui nous a proposé ça. Il faut un initiateur ici.

1 : Où est la pépinière la plus près de Hombori ?

34 : Moi je connais surtout Hombori, ici il n'y en a pas, ailleurs je ne sais pas, je pense qu'il doit en avoir une à Douentza.

1 : Est-ce que tu veux rajouter quelque chose par rapport aux arbres ?

34 : Si y a la pluviométrie, vraiment ça va aller, parce que mon travail c'est de faire attention au gens qui coupent les arbres, je travaille avec les Eaux et Forêts, je suis contre ceux qui coupent les arbres, on prend aussi des gens dans les hameaux pour les sensibiliser à ne pas couper les arbres.

1 : Ok, merci beaucoup.

### **C\_D0071 Ibrahima Dia Chef du village de Doungouri. Trad Idrissa**

1 : Ok, alors je suis avec le chef du village, comment vous vous appelez ?

35 : Ibrahima Dia, j'ai cinquante ans.

1 : Ca fait combien de temps que vous êtes chef du village ?

35 : Bon, avant il n'y avait pas d'école, avant le projet c'était le plus âgé qui commandait. Maintenant je suis le doyen et pour nous c'est toujours lui le chef.

1 : Ok, d'accord, ça fait combien de temps que tu es le doyen ?

35 : J'ai soixante-cinq ans cette année.

1 : Ok, alors, combien il y a d'habitants, enfin de familles à Doungouri ?

35 : Hier il y avait le RAVEC, le recensement est passé ici.

1 : Ha, ils sont passé faire des photos, et alors, ils ont dit combien à peu près ?

35 : Je crois qu'ils ont dit deux cent cinquante personnes, quand ils ont fait les photos.

1 : La date de la création de Doungouri ?

35 : Hombori et Doungouri ont été créés en même temps

1 : Et le mot Doungouri, ça a une signification ?

35 : Oui, Doungouri, c'est le haricot.

1 : Ok, alors quels sont les usages des arbres par le village, pour la construction, par exemple, quels sont les bons arbres ?

35 : C'est surtout Aliboness que nous utilisons, c'est un bon bois de construction comme pour les hangars.

1 : Et pour les clôtures ?

35 : C'est de l'euphorbe, la plante du désert, quand nous allons aux champs, on en ramasse comme ça au retour on consolide les clôtures.

1 : Et pour faire la cuisine, est-ce que les enfants ramassent du bois ?

35 : Oui, pour préparer les repas, elles vont ramasser du bois.

1 : Et est-ce qu'il y a du bon bois pour ça ?

35 : Tu sais il n'y a pas de bon ou de mauvais, tous les bois brûlent bien pour préparer.

1 : Et pour l'agriculture, dans les champs, est-ce qu'il y a des arbres que vous gardez ou pas ?

35 : Non, il n'y a pas spécialement d'arbres dans les champs.

1 : Même pour enrichir les sols ?

35 : Abaloul, taborak sont mauvais pour les champs, leur ombre ça gêne le mil dans les champs, en plus il y a de petits vers un peu comme les termites qui sont dans les arbres qui tombent sur le mil et le gâtent aussi.

1 : Quand est-ce qu'à Doungouri, on a commencé à faire le charbon ?

35 : Ça fait longtemps, vers l'âge où l'on a voté pour les présidentielles, mais on n'a pas été les premiers à commencer.

1 : Ok, qui leur a expliqué comment on faisait ?

35 : Tu sais, avant il y avait des jeunes qui partaient travailler en Côte d'Ivoire, là-bas ils ont vu comment on faisait beaucoup de charbon, en revenant, ils ont recommencé la même chose qu'en Côte d'Ivoire. Il n'y a pas de travail alors, les jeunes partent plus loin en chercher.

1 : J'aimerais voir comment vous faites, si la technique est différente de ce que j'ai vu au Niger ou au Sénégal, je ne suis pas là pour vous dénoncer aux Eaux et Forêts, il n'y a pas de problème.

35 : Ok, on verra ça plus tard, on t'emmènera là où ça se passe.

1 : Ok, est-ce que vous connaissez des projets qui viennent dans le village pour vous parler des arbres ?

35 : Parfois il y a des gens qui viennent faire des enquêtes sur les familles, sur les animaux...

1 : Avez-vous vu les norvégiens il y a longtemps planter des arbres ?

35 : Non, ils étaient à Hombori ou Dimamou mais ils ne sont pas venus ici.

1 : Ok, et vous est-ce que vous avez déjà planté des arbres aux villages ?

35 : Non, et pourquoi on ne peut pas planter d'arbre ici, c'est parce que l'eau est difficile, il n'y a pas beaucoup d'eau. Moi, j'ai planté des arbres vers la saison des pluies, l'arbre a poussé un peu mais quand la saison chaude est arrivée, l'arbre est devenu tout sec

1 : C'était quoi comme arbre et où ?

35 : Bon, c'était vers le marigot, en plus on n'avait pas de bon grillage et les animaux ont beaucoup gâté aussi. Il y a des arbres qui ont été plantés aussi autour de l'école.

1 : Et ça, c'est du bois que les enfants sont partis chercher pour faire à manger ?

35 : Non, ce sont les ânes qui y vont, c'est loin. Si demain tu veux voir, j'irai chercher le conducteur de l'âne pour l'accompagner.

1 : Ok, merci, et il y a quelqu'un ici qui utilise de la bouse de vache séchée pour faire la cuisine ?

35 : Non, pas ici, les femmes ne font pas ça. Elles utilisent seulement le bois et le charbon

1 : Et pour les animaux ?

35 : Avant il y avait beaucoup de gazelles, on les chassait avec des lances, c'était avant le début des grandes sécheresses. Avant il y avait beaucoup d'arbres, tu ne pouvais même pas passer ici, tellement il y avait des arbres.

1 : J'ai vu plein de jeunes arbres en venant, pourquoi les arbres commencent à repousser ?

35 : C'est la pluie, chaque année ça pousse très bien jusqu'à la saison sèche, après ils deviennent tout secs. L'année dernière il y avait même des arbres plus grands que toi qui sont morts par manque d'eau, juste devant la maison, avant la terre aussi, elle très riche : tout poussait, après les pluies ont commencé à tout enlever, maintenant ce n'est que du sable.

1 : Est-ce qu'il y a des personnes extérieures aux villages qui viennent couper des arbres ?

35 : Oui, il y en a, ce n'est pas tout le temps, ils passent coupent et puis partent, ce n'est pas tous les jours.

1 : Comment ça se passe si tu attrapes quelqu'un en train de couper un arbre ?

35 : Si c'est un arbre seul, ce n'est pas grave, ici il y en a encore beaucoup, si c'est beaucoup, il faut s'arranger avec la personne, ça dépend.

Photo 999 et 1000 Potoky ou ewarwal, c'est bon pour les animaux, pendant la saison sèche le vent s'engouffre dedans et les feuilles et fruits tombent tous seuls par terre, les animaux aiment bien ça.

Femme portant , la plante Abaloul, pour faire le toit des maisons

1 : Il reste encore pas mal d'herbe sèche dans les champs, comment ça se fait ?

35 : Il y a plusieurs différentes herbes que mangent les animaux en brousse, pour l'instant ils en préfèrent une autre, celle-là ils la mangeront dans deux ou trois mois, quand il n'y aura plus que ça à manger. Les animaux préfèrent les herbes qui ne sont pas trop sèches, celle-là ils la mangeront plus tard.

Photo 1005 1010 Dégâts occasionnés par les éléphants sur acacia seyal

Photo 1011 1012 1013 Nid de tisserand dans un jujubier, tabakat

Photo 1016 1017 Autre dégât d'éléphant sur acacia seyal

### **C\_D0081 Charbonniers du village de Doungouri Focus groupe. Trad Idrissa**

1 : Tu peux m'expliquer un peu ce que tu fais ?

35 : Moi je travaille le charbon pour acheter et pour vendre. Moi je suis d'abord agriculteur, je fais en plus le charbon.

1 : Depuis combien de temps on fait du charbon à Doungouri ?

36 : Tu sais les années se sont écoulées depuis, on a même trouvé du charbonnage ici quand nos arrière grands-pères sont arrivés ici.

1 : Qui vous a appris à faire le charbon ?

36 : C'est ce que te disais le vieux, c'est en Côte d'ivoire que l'on a vu ça.

1 : Où ça en Côte d'ivoire ?

36 : Proche de la capitale. Mais on sait que c'est très mauvais de faire le charbon.

1 : Ok, moi je ne connais rien, mais peux-tu m'expliquer comment on fait le charbon ?

36 : Pour faire le charbon, au départ tu pars dans la brousse, tu coupes les arbres. Les arbres il en faut beaucoup. On les met dans une charrette, on amène le bois ici, près du village, on coupe, on coupe en petit-petit, on met dans le trou avec de l'herbe bien sèche, du feu et puis tu fermes.

1 : Ok, combien de temps ça dure ?

36 : Le charbon du plus gros arbre là, ça fait deux jours, parfois jusqu'à cinq jours pour tout bien faire, mais le plus petit, une journée et puis c'est bon

1 : Est-ce que vous faites des charbons différents ?

36 : C'est avec notre charbon que les forgerons font des bijoux ou des outils en fer. Notre charbon est bon car il est bien dur et chauffe fort.

1 : Quels sont les bons et les mauvais arbres pour faire le charbon ?

36 : Les bons arbres c'est ourof, abaloul, taborak aussi

1 : Pourquoi ils sont bons ?

36 : Parce que le charbon ne se casse pas, il reste bien en gros morceau et dur

1 : Et les mauvais arbres pour faire le charbon ?

36 : Non, rien n'est mauvais seulement les arbres que je viens de te dire sont bien meilleurs.

1 : Est-ce que vous avez du mal à trouver des arbres pour faire le charbon ?

36 : Oui, c'est très fatigant parce que c'est très loin. Plus loin qu'ici à Hombori ville.

1 : Quelles sont les autres difficultés, à part que ce soit très loin ?

36 : Les agents des Eaux et Forêts, il faut toujours surveiller.

1 : Moi on m'a dit au Sénégal, que le charbon est meilleur avec des arbres verts, bien vivants, il brûle moins vite ?

36 : Oui, nous aussi on préfère les arbres bien verts, mais on n'a le droit que de ramasser les arbres morts

1 : Et là où vous allez chercher le bois pourquoi il y a beaucoup d'arbre mort, il n'y a pas de villages là bas ?

36 : Si mais il n'y a que des petits villages

1 : Il n'y a pas de difficultés de transport ?

36 : Non, on prend des charrettes

1 : Et avec les Eaux et Forêts ?

36 : On a des permis de coupes et de transport

1 : Et avec le nouveau ?

36 : L'ancien était très méchant, le nouveau on ne le connaît pas.

1 : Et comment ça marche alors le business ?

36 : Pendant la saison des pluies le charbon marche bien.

1 : Vous travaillez ensemble ou chacun de son côté ?

36 : Non, on travaille ensemble, un groupe reste derrière les animaux pendant que l'autre groupe s'occupe du charbon.

1 : Et le charbon, vous le vendez au marché ?

36 : Oui, au grand marché de Hombori

1 : Et les sous après, comment vous faites pour les partager ?

36 : On vend les sacs et après ensemble on partage, mais ça reste peu

1 : Est-ce qu'il y a des fois des camions qui viennent ici pour acheter en gros, au village ?

36 : Oui des fois on transporte beaucoup de charbon jusqu'au Goudron, mais pas au marché de Hombori, là le long de la route. On pose beaucoup de sacs de charbon et les voitures qui viennent achètent deux ou trois sacs parfois.

1 : Et ce sont des gens de Doungouri qui font ça ?

36 : Oui, après les voitures transportent le charbon jusqu'à Gao pour le vendre là bas.

1 : Ok et pourquoi il faut aller de plus en plus loin pour aller chercher du bois mort ?

36 : Parce qu'il faut toujours plus de charbon, donc plus de bois mort, donc on va le chercher de plus en plus loin.

1 : Est-ce que vous avez déjà essayé de planter des arbres pour faire du charbon ?

36 : Non, on n'a jamais essayé, mais tout ce que tu peux faire est bloqué par le manque d'eau.

1 : Quelles seraient les solutions pour ne plus couper les arbres ?

36 : Après la saison des pluies, il n'y a plus de travail, après les travaux des champs, après ça pour se nourrir c'est le charbon. Il n'y a pas de travail, pour personne.

1 : Comment voyez-vous votre avenir à Hombori ?

36 : Nos enfants vont faire comme leurs pères, si vraiment ils sentent que la pauvreté commence à venir, nous laisserons partir nos enfants en voyage chercher du travail, ils reviendront mieux après.

1 : Est-ce que vous voulez rajouter quelque chose ?

36 : Vraiment nous remercions Dieu, parce que toutes les conditions que nous avons avant, avec de bonnes pluies, ça commence à revenir. Maintenant nous avons l'eau au village, l'école s'est construite, maintenant les enfants vont à l'école, vraiment nous remercions Dieu.

1 : Ok merci.

### **C\_D0082 charbonnier du village de Doungouri. Trad Idrissa**

1 : Ok, alors pourquoi vous avez coupé les arbres dans ce champ ?

37 : Les arbres ne sont pas bons pour le mil, le propriétaire a demandé une carte aux Eaux et Forêts pour pouvoir couper ses arbres et en faire du charbon. Leur ombre, c'est ça qui empêche le mil de bien pousser.

1 : Donc pour couper tous les arbres de ce champ le gars a une autorisation ?

37 : Oui, il y a une autorisation.

1 : Et après, il vous a chargé de tout couper et d'en faire du charbon ?

37 : Oui avec des jeunes du village on s'en occupe. Si c'est dans ton champ que ces arbres-là ont grossi, tu as le droit de les couper, de faire du charbon et de le vendre. Dans ton champ tu coupes les arbres, tu as le droit. C'est mieux dans ton champ si il n'y a pas des arbres, tout le mil pousse mieux.

1 : Et un arbre comme ça, ça donne combien de sacs ?

37 : Sept ou huit sacs.

1 : Ok, à 3000 Fcfa le sac, c'est ça ?

37 : Oui, oui, c'est ça.

1 : Et tous les bois sont bons pour faire du charbon ?

37 : Il y a des arbres qui font du bon charbon, quand tu mets le feu ça va durer longtemps. Mais il y a d'autre charbon, ça ne va même pas durer, ça devient mou et ça finit vite.

1 : Donc pour faire du charbon, vous utilisez les arbres des champs du village et vous allez aussi chercher loin du bois ?



37 : Le vrai travail du charbon, c'est d'aller chercher du bois dans la brousse, mais seulement maintenant les gens s'organisent, ils font du gardiennage, c'est difficile pour trouver du bois. Tu vois la route goudronnée, et bien on la prend pour aller derrière les collines, là-bas il reste du bois. Ils protègent les arbres parce que c'est bon pour les animaux. C'est bon pour les animaux mais vraiment ces arbres-là, ils dérangent les champs parce que l'année où les oiseaux viennent, si il n'y a pas d'arbres, les oiseaux ne restent pas, mais si il y a des arbres, les oiseaux restent dessus et mangent tout le mil ; il y a les termites aussi, vraiment les arbres ce n'est pas bon pour les champs ici.

1 : Et après il ne va pas y avoir de problème avec le vent quand il n'y a plus d'arbres dans les champs ?

37 : Les petits arbres que tu vois là, eux on ne les coupe pas parce qu'ils sont très bons pour les champs, quand le vent vient beaucoup, les petits protègent le mil, mais les grands-là, non. Les petits là personne ne coupe jusqu'à ce qu'ils soient grands. Tu sais le mil d'en haut, là-bas où, il n'y a pas d'arbre, ça donne beaucoup, alors qu'ici ça donne peu pour beaucoup de travail. Tu sais les champs vers le désert, vraiment ça donne du mil, parce qu'il n'y a pas d'arbres là-bas, alors qu'ici ça donne peu. Quand les arbres sont petits dans les champs ça va, c'est quand ils sont grands qu'il y a des problèmes.

1 : Et c'est quoi ça ?

37 : C'est un poulailler à pintades

1 : Et pourquoi ici , en plein milieu du champ de mil ?

37 : Pendant la saison des pluies, le propriétaire du champ a décidé de faire une petite maison pour les pintades, car elles mangent les criquets et le petit ver aussi qui attaque les mil. La nuit elles sont dans le poulailler comme ça, elles ne bougent pas du champ.

1 : Ok , merci

Photo 1061 Poulailler à Pintades

### **C\_D0082 bis Bergers du village de Doungouri. Trad Idrissa**

1 : Bonjour, tu es berger de vaches ?

38 : Oui, je suis berger, je m'occupe de vaches mais aussi de moutons et de chèvres

1 : Est-ce que tu utilises les arbres pour donner à manger aux animaux ?

38 : Non, mais ce que je fais, c'est qu'il y a des herbes qui donnent bien dans le marigot, j'en coupe pendant qu'il y en a beaucoup et je les garde pour donner l'herbe en saison sèche...

1 : Et les chèvres, elles aiment bien manger les arbres ?

38 : Si l'année est bonne, si les chèvres donnent beaucoup de petits, les chèvres doivent manger beaucoup aussi.

1 : C'est quel arbre que les chèvres préfèrent ?

38 : Les arbres que les chèvres aiment beaucoup, c'est abaloul, orof...

1 : Ok, et à la fin de la saison chaude, quand il n'y a plus d'herbe, est-ce qu'il reste des feuilles dans les arbres pour les chèvres ?

38 : Quand la saison froide est finie, il n'y a presque plus rien à manger pour les chèvres.

1 : Est-ce que tu baisses parfois un peu les branches pour donner à manger aux chèvres ?

38 : Non, elles lèvent juste la tête

1 : Ok, alors quand il n'y a plus d'herbe qu'est-ce qu'elles mangent ?

38 : Elles ne mangent plus que les arbres jusqu'à ce que la pluie arrive.

1 : Et est-ce que les vaches aiment aussi les feuilles ?

38 : Non, les vaches n'aiment pas les feuilles des arbres, quand il n'y a plus rien à manger, les vaches sont parties ou alors elles mangent un peu d'herbe que l'on a coupée.

1 : Est-ce que tu as des difficultés parfois pour nourrir tes chèvres ?

38 : Oui, vraiment, il y a des mois où il faut aller loin dans la brousse pour trouver un peu de nourriture...

1 : Ok, merci

### **C\_D0085 Femme du village de Doungouri. Trad Idrissa**

1 : Bonjour, je m'appelle Benoît et toi ?

39 : Hé, moi c'est Fatoumata.

1 : Ok, moi je travaille sur l'utilisation du bois par les gens du village.

39 : Nous, les femmes du village, on ne coupe pas les arbres, on enlève juste les petits bois et on prépare la cuisine avec.

1 : Tu ramasses le bois avec les enfants ?

39 : Bon, tu sais, les enfants ne sont pas toujours à la maison, il y a des jours, comme le samedi et dimanche où les enfants vont aller chercher le bois, et d'autres jours où il y a école et c'est nous les mamans qui allons chercher le bois.

1 : Combien de fois par semaine tu vas chercher le bois ?

39 : Bon si tu ramènes aujourd'hui, ça fera deux jours, le troisième jour tu dois repartir chercher des petits bois.

1 : Et avant la saison des pluies, tu fais un stock de bois ?

39 : Non, on fait comme d'habitude, on est dans les champs, on fait à manger sur place.

1 : Quels sont les bons bois pour faire à manger, qui brûlent bien ?

39 : Les bons bois pour faire à manger, c'est Orof et Abaloul.

1 : Est-ce que tu en ramasses d'autres ?

39 : Oui, on ramasse le Taborak.

1 : Comment on fait pour ramasser le bois ?

39 : Tu les ramasses un à un et tu les attaches et tu ramènes ça sur ta tête, c'est très dur.

1 : Est-ce que tu as un coupe-coupe ?

39 : Non je n'ai pas de coupe-coupe

1 : Est-ce que tu ramasses ce qu'il y a par terre ou est-ce que tu casses des branches ?

39 : Par terre il n'y a pas grand-chose, on casse avec les mains les petites branches, si un berger est passé il a coupé quelques branches pour ses animaux, après il laisse les branches, nous on les ramasse et on part avec.

1 : Qui t'a montré comment on faisait pour ramasser le bois ?

39 : Depuis que je suis petite je ramasse du bois, c'est ma mère qui m'a emmenée. J'ai commencé toute petite dès que tu peux aider, tu vas en brousse.

1 : Est-ce que tu as du mal à trouver le bois ou il n'y a pas de problème ?

39 : C'est très dur, les épines rentrent dans les mains, les pieds, partout.

1 : Et avant c'était plus facile d'en trouver ?

39 : Non, ça a toujours été dur. En plus maintenant les arbres ont diminué, avant on allait moins loin.

1 : Pourquoi ils ont diminué les arbres ?

39 : Les arbres ont beaucoup diminué, parce que si tu ne coupes pas les arbres pour faire du charbon tu ne te nourris pas, tu dois couper du bois pour aller le vendre au marché, c'est comme ça, c'est la pauvreté qui fait diminuer le nombre d'arbres.

1 : Quelles seraient les solutions pour que les arbres reviennent ?

39 : Rien ne peut les faire revenir, parce que tant que l'on coupe tu peux en replanter mais ça ne sert à rien.

1 : Comment tu vois l'avenir pour tes enfants ?

39 : Les enfants feront ce que font les parents. Certains iront en voyage pour trouver du travail, s'ils trouvent quelque chose ils l'envoient pour que l'on achète des animaux, d'autres restent ici pour s'en occuper.

1 : Tu veux rajouter quelque chose ?

39 : Les arbres sont importants aussi comme médicaments, pour le ventre pour nous comme pour les animaux. On peut aussi se brosser les dents avec des petites branches de taborak.

1 : Est-ce que tu utilises les feuilles des arbres pour faire des sauces ?

39 : Oui, avant on trouvait des feuilles de baobab pour faire la sauce, mais maintenant ça n'existe plus.

1 : Il n'y a que le baobab que l'on utilise pour faire des sauces ?

39 : Pour les arbres oui, mais il y a d'autres herbes que l'on utilise pour faire à manger.

1 :: Je te remercie beaucoup.

#### **C\_D0086 Femme du village de Doungouri. Trad Idrissa**

1 : Comment tu fais à manger à la maison ?

40 : Je fais à manger du mil.

1 : Comment tu fais pour le faire chauffer ?

40 : Pour chauffer, il y a du bois et il y a du charbon. On achète tout ça.

1 : Est-ce que tu utilises parfois des bouses de vache séchées ?

40 : Non, moi je ne sais pas préparer avec des bouses de vache séchées, ici dans le village personne n'utilise cela pour faire à manger.

1 : Qui va chercher le bois ?

40 : Ce sont les enfants qui vont chercher le bois, moi j'y vais le samedi ou dimanche, je prends ma charrette et je vais en brousse en chercher. La semaine c'est les enfants qui vont chercher le bois.

1 : Les bons bois c'est quoi ?

40 : Abaloul, Orof, c'est les bons bois. Il y a aussi des arbres qui ne sont pas bons, adara, les tamatchek ne peuvent pas le mettre dans le feu, ça libère des diables, ce n'est pas bon. Tabakat, aussi ce n'est pas bon, tu sais l'arbre avec la sève qui coule, que tu sucés comme un bonbon, ça, ce n'est pas bon si tu mets dans le feu, après tu ne peux pas donner le sein au bébé. Chez les tamatchek, c'est interdit, c'est deux là.

1 : Et le bois c'est dur d'aller le chercher ?

40 : Le bois ce n'est pas difficile d'aller le chercher, il y en a partout, mais c'est loin. Les enfants y vont à pied, ce n'est pas si loin.

1 : Et en charrette tu vas où ?

40 : En charrette c'est mon mari qui va loin, moi je vais là où vont les enfants pas plus loin, mais là-bas c'est bientôt fini, on est obligé d'aller plus loin.

1 : Est-ce que tu connais des projets qui ont planté des arbres ?

40 : Non, il n'y a pas. Il n'y a pas, ici, de projets qui ont planté des arbres

1 : Et pour le charbon, comment ça se passe ?

40 : J'en utilise pour faire à manger

1 : Quand est-ce que tu utilises le bois et quand le charbon ?

40 : Le matin j'utilise le charbon, c'est plus rapide, ça ne fait pas de fumée. Le soir j'utilise le bois, j'ai plus de temps.

1 : Comment tu fais pour avoir du charbon ?

40 : C'est mon mari qui travaille le charbon, il en garde un peu pour la maison.

1 : Est-ce que tu utilises les arbres pour faire autre chose ?

40 : Quand le bébé est malade, je pars en brousse, il y a des arbres là-bas qui sont bons pour le guérir, on prend les racines ou l'écorce ça dépend. Il y a beaucoup de médicaments en brousse mais je ne les connais pas tous. Sinon je les achète à Hombori au marché.

1 : Tu es née dans le village ?

40 : Oui, je suis née dans le village

1 : Depuis que tu es petite, il y a plus ou moins d'arbres ?

40 : Il y a moins d'arbres, c'est les gens qui coupent les arbres pour faire le charbon qui fait qu'il y a de moins en moins d'arbres.

1 : Ce n'est qu'à cause du charbon que ça a diminué ?

40 : Oui, on coupe beaucoup d'arbres pour le charbon

1 : Et c'est où que l'on coupe ces arbres ?

40 : C'est loin maintenant, ce n'est pas à côté du village, ici il n'y a presque plus rien.

1 : Est-ce que tu connais des gens qui plantent des arbres ?

40 : Non, ici personne ne plante d'arbre.

1 : Quelle serait la solution pour que les arbres reviennent ?

40 : Il faut de l'eau. Il faut de l'eau et des arrosoirs pour arroser les arbres. Ici il y a beaucoup de vaches dans le village, si tu n'as pas de barbelés les vaches, les moutons ou les chèvres mangent tout, surtout les petits arbres.

1 : Est-ce que tu as déjà vu ça ailleurs ?

40 : Oui des fois on va à Gao, j'ai vu ça là-bas, ça marchait très bien. Mais ici personne connaît ça, ce n'est pas qu'une question d'eau ou de matériel, il faut savoir le faire aussi.

1 : Tu crois que si on fait la formation les gens vont le faire ?

40 : Oui, la formation c'est très bien, les gens sont malheureux que les arbres ont beaucoup diminué. Les gens voudraient que ça revienne.

1 : Ok, merci beaucoup

### **C\_D0086bis Institutrice du village de Doungouri. Ss Trad**

1 : Pour les enfants, est-ce que tu fais un peu de sensibilisation environnementale ?

40 : Je fais surtout de la lecture, du langage. Dans les exercices et les leçons ça parle beaucoup des arbres, ça dit que les arbres c'est très bon, quand il y a des arbres dans un village c'est très bon, les enfants le savent ; regardes dans la cour, ils sont assis dessous, ils mangent à leur ombre. Quand il n'y a pas des arbres, on vit sous la chaleur, ce n'est pas bon.

1 : Est-ce qu'il y a des gens qui viennent parler aux enfants dans la classe ?

40 : Non ici personne n'est venu. Je sais qu'à Garmi les Eaux et Forêts sont passés dans l'école, mais pas ici, pas encore. Il faut que le directeur fasse la demande. Nous on met la radio l'après midi, il y a une émission spéciale à la radio nationale, spéciale pour les petits à l'école, ils suivent avec leurs livres c'est fait pour, ça marche bien. Tu sais ici les arbres c'est la vie, le désert n'est pas loin, quand il

n'y aura plus d'arbres ce sera le désert. Les gens le savent ici, les bergers ils ne coupent pas les arbres en bas, ils coupent en haut, ils font attention que l'arbre ne meurt pas. Si ils font bien ça, il n'y a pas de problème.

1 : Est-ce qu'il y a des problèmes des fois avec les transhumants avec les grands troupeaux de vaches, est-ce qu'ils coupent parfois les arbres ?

40 : Non, les vaches ne mangent pas les arbres, il n'y a que les moutons et les chèvres, les vaches n'aiment pas ça. Elles préfèrent l'herbe.

1 : Ok, merci beaucoup.

### **C\_D0087 Berger, jeune chevrier village de Hombori. Trad Idrissa**

1 : Décris-moi une journée normale ?

41 : Le matin je me lève, je me lave le visage et je prends les chèvres de ma famille. Je trie les petits et les grands, je laisse les petits à la maison. J'emmène les animaux à korki, c'est en bas du désert. Sur le chemin je m'arrête dans une petite mosquée pour prier. Je prends avec moi un grand bâton avec un crochet pour secouer les arbres et faire tomber les fruits. Le premier arbre je le secoue, en faisant attention de ne rien casser. Le deuxième aussi je le secoue sans le casser, mais le troisième, si jamais je ne casse pas une branche les chèvres vont me suivre, car il faut que je rentre à la maison pour aller à l'école. Je tire avec le crochet, pas avec les mains, je casse comme ça des branches en hauteur. C'est surtout des arbres comme abaloul ou tamsit que je casse, les chèvres aiment beaucoup ça.

1 : Comment tu fais pour choisir l'arbre que tu vas casser, tu fais ça au même endroit ?

41 : Je ne vais pas toujours au même endroit, ça dépend, une fois qu'il n'y a plus rien je change.

1 : Tu reconnais les arbres que tu as cassés la veille ?

41 : Oui, oui, je reconnais les arbres que j'ai cassé la veille, je prends celui d'à côté.

1 : Est-ce qu'il y a d'autres bergers qui font comme toi ?

41 : Oui on est plusieurs à l'école à être bergers le matin, avant la classe.

1 : Ils vont dans ton coin ?

41 : Non chacun a son coin, on se connaît depuis tout petits.

1 : Est-ce qu'il y a des fruits toute l'année dans les arbres ?

41 : Oui, oui, il y a des fruits toute l'année dans les arbres. On les secoue et ils tombent.

1 : J'ai vu qu'en ce moment (décembre) les fruits poussent, ils sont bien verts, quand tu les secoues, ils ne tombent pas. Comment tu fais dans ce cas là ?

41 : Dans mon coin, les fruits sont secs, pas partout mais je sais où. Pendant la saison des pluies les fruits poussent et ne sont pas mûrs, mais ce n'est pas grave car il y a de l'herbe beaucoup et partout. Les animaux restent en brousse, à Hombori, il y a beaucoup de champs et personne pour les garder. Donc on emmène les animaux loin en brousse pour qu'ils ne fassent pas de dégâts dans les champs.

1 : Au niveau des arbres qu'est-ce que tu fais d'autre avec, est-ce que tu as un lance-pierre ?

41 : Non par sur moi, ici, mais j'ai un lance-pierre que j'utilise pendant la saison des pluies, il y a plus d'animaux.

1 : C'est toi qui le fabrique ?

41 : Non, non, je l'achète au marché. C'est en bois, abaloul, avec une branche en v.

1 : Est-ce que tu ramasses un peu le bois pour faire à manger ?

41 : Moi, non pas trop, surtout si je vois mes amis, ça ne se fait pas trop pour un garçon de ramasser le bois pour préparer.

1 : Rappelle-moi comment tu fais pour choisir l'arbre pour donner à manger à tes chèvres.

41 : Je choisis bien les arbres, car si je ne choisis pas des bons arbres avec des fruits bien séchés, ça rend malade les animaux, surtout les moutons, ils ne digèrent pas bien les fruits pas secs. Les moutons et les chèvres ce n'est pas pareil à garder, les moutons c'est beaucoup plus de travail, les chèvres tu peux les laisser la journée en brousse seules, elles ne bougent pas, tu casses une branche d'arbre elles mangent et elles attendent que mon père le soir vienne les chercher. Les moutons ce n'est pas pareil, si tu ne les surveilles pas bien, ils vont aller dans un champ et faire beaucoup de dégâts.

1 : Les autres bergers, ils font comme toi ?

41 : Non les autres, ils ne vont pas à l'école, moi comme je vais à l'école, je dois m'occuper avant des animaux, et me dépêcher de revenir sinon je suis en retard et je prends des avertissements. Les autres aussi emmènent leurs animaux, mais plus tard que moi le matin et ils restent à les surveiller toute la journée avec eux.

1 : Ok merci beaucoup

### **C\_D0088 Berger de vache, village de Doungouri. Trad Idrissa**

1 : Ok, alors c'est comment une journée avec les animaux ?

42 : Alors le matin tu regroupes les animaux et tu les emmènes boire. Après avoir bu jusqu'à midi, les animaux broutent l'herbe au sol et ça jusqu'à la maison.

1 : Tu as quoi comme animaux à garder ?

42 : J'ai des vaches, des moutons et des chèvres à garder. Mais il n'y a que les moutons et les chèvres, surtout les chèvres qui mangent les arbres. C'est surtout abaloul qu'elles aiment.

1 : Et quand les animaux sont malades, est-ce qu'il y a un bon arbre comme médicament ?

42 : Si un animal a mal à l'œil, qu'il pleure beaucoup, on enlève du Tabakat, on pile ça, on met dans l'eau et on met ça dessus, ça l'apaise. Pour le mal de ventre, il y a des herbes qui sont de bons médicaments. Chaque année, il y a des animaux qui meurent.

1 : Et les vaches, elles ne mangent jamais les feuilles des arbres ?

42 : Non, non, les vaches ne mangent que l'herbe seulement. Par contre, en fin de saison sèche, si elles sont très faim, même les épines elles les mangeront. Quand il n'y a plus rien, plus d'herbe, elles mangeront les feuilles des arbres, mais c'est rare.

1 : Et quand elles ont très faim, à cette période de l'année, quel arbre a encore des feuilles bonnes à manger ?

42 : Il y a les tamats encore par exemple.

1 : Est-ce que tu utilises du bois pour faire à manger quand tu gardes les animaux.

42 : Moi j'utilise plutôt du charbon, mais des fois j'utilise aussi le bois des petits arbres qui poussent en haut, vers le désert.

1 : Et tu as l'impression qu'il y a plus ou moins d'arbres qu'avant ?

42 : C'était avant qu'il y avait beaucoup d'arbres. Si tu venais là, tu ne pourrais même pas voir le ciel tellement les arbres étaient regroupés.

1 : Et pourquoi c'est comme ça ?

42 : Parce qu'il y a moins de pluie.

1 : Est-ce que tu connais des gens qui plantent des arbres ?

42 : Oui, avant il y avait des blancs qui ont planté des arbres ici, mais ils ne sont pas revenus, ça fait longtemps.

1 : Et toi est-ce que tu as déjà essayé de replanter des arbres ?

42 : Non, nous on n'a jamais essayé de replanter des arbres.

1 : Quelle serait la solution, pour toi, pour que les arbres reviennent ?

42 : Peut être du grillage pour que les animaux ne mangent pas les petites pousses, mais le problème, c'est l'eau, il n'y a pas d'eau ici.

1 : Comment tu vois ton avenir ici ?

42 : Ca dépend, moi je m'occupe des animaux, si y a assez à manger ça ira, chaque année il y a plein de petits arbres qui poussent, chaque année les animaux les mangent, c'est comme ça.

1 : Est-ce qu'il y a des gens d'autres villages qui viennent ici couper les arbres pour donner à manger à leurs animaux ?

42 : S'il y a des personnes qui viennent ici avec leurs animaux comme nous, nous allons aussi dans leur village, mais personne ne vient couper des arbres ici.

1 : Quels sont les rapports que tu as avec les Eaux et Forêts ?

42 : Je paye pour faire du charbon ou pour les clôtures en épines. Avec le nouveau, il n'y a pas de problème, mais l'ancien agent, il nous a beaucoup embêtés, il voulait toujours plus d'argent.

1 : Et avec le guide du projet ?

42 : Oui, il nous conseille et parle pour nous à l'agent des Eaux et Forêts.

1 : Ok , merci beaucoup.

**NIG\_Z2\_TANA (Niger)**

**A0074 Chef de tanna kaina, traducteur chauffeur**

1 Ok, alors j'essaie de rencontrer tous les gens qui s'occupent des arbres. Je voudrais vous poser quelques questions sur le village, ok ?

34 Vas-y

1 Alors, depuis combien de temps êtes vous chef de tanna kaina ?

34 Je ne peux plus compter les années, si tu veux je te ramène ma carte, tu liras la date.

1 Non, mais à peu près ? Bon ce n'est pas grave on va dire longtemps. Sinon au village, il y a combien d'habitants, à peu près ?

34 Environ 600 personnes

1 Et combien de chefs de famille ?

34 350 chefs de famille

1 ok, alors, est-ce qu'il y a quelqu'un dans le village qui s'occupe spécialement des arbres ?

34 On collabore avec les autorités mais ici il y a des vendeurs de bois

1 Pour vous, quelles sont les principales utilisations du bois ici ?

34 Le bois est surtout utilisé pour la cuisine et on le vend.

1 Vous faites aussi un peu la construction aussi ?

34 Oui, le toit des maisons surtout

1 Ok, est-ce qu'il y a des animaux dans le village et est-ce que vous leur donnez des foies à manger avec les branches des arbres ?

34 Ici, il n'y a pas les Eaux et Forêts contre les Peuls. Il n'y a pas de problème

1 Est-ce qu'il y a beaucoup d'animaux ?

34 Des animaux ?

1 Oui, des vaches ?

34 Oui, il y a trois quantités différentes, il y a les bœufs, les chèvres et les moutons.

1 Est-ce qu'il y a des foies des troupeaux extérieurs au village qui viennent ou ce sont toujours des animaux du village ?

34 Il y a des gens des foies qui passent par ici, il y a un Peul qui vient de quitter ici. Il n'est pas d'ici mais il amène ses animaux ici.

1 Alors quand on amène des animaux ici, comment ça se passe, on vient te voir ?

34 Oui, on vient me voir, chaque fois que l'on vient ici avec des animaux on vient me voir.

1 Et alors vous leur dites quoi ? Y a-t-il un champ spécial pour ces troupeaux ?

34 Bon, je vais leur dire d'aller en brousse mais il faut faire attention avec les champs.

1 Quel est votre politique par rapport aux arbres ?

34 hum, il faut faire attention avec les arbres...

1 Faire attention, ça veut dire quoi ?

34 Chaque nouvelle personne que je voie, je lui dis, il faut faire attention de ne pas couper les arbres

1 Quels sont vos rapports avec les Eaux et Forêts ?

34 Tout va bien avec les Eaux et Forêts, même avant-hier, ils sont venus en touriste.

1 C'est où leur centre ?

34 Ils sont à déni sabrey

1 Il y a combien d'agents là-bas ?

34 Je ne sais pas trop, mais les agents sont nombreux.



1 Alors quand ils viennent ici, c'est pour les amendes et tout ça, ou est-ce qu'ils viennent discuter avec vous ?

34 Ils sont venus me conseiller, me dire qu'il ne faut pas couper les arbres, ils ont amené des semences pour planter, mais actuellement on n'a pas encore planté.

1 C'est quoi comme arbre ces semences ?

34 Les semences là, c'est pour la gomme, c'est le gommier.

1 Est-ce qu'ils amènent quelque chose pour la journée du 3 août ?

34 Ils n'amènent pas, avant un peu, mais ça fait longtemps. Tiens regarde c'est les semences qu'ils ont apporté... Ils ont amené les semences, là, on va planter, ça va pousser et les Eaux et Forêts, ils vont prendre ça et ils vont les amener en brousse pour planter, on a creusé 300 trous nous même.

1 Qui c'est qui a fait les trous ?

34 Les villageois.

1 Est-ce qu'ils ont été payés pour faire les trous ou, c'est comme ça ?

34 On a creusé, 850 Fcfa le trou.

1 Est-ce que c'est un projet ou c'est seulement les Eaux et Forêts ?

34 Nous on voit uniquement les Eaux et Forêts.

1 D'accord, est-ce que c'est comme ça tous les ans ?

34 Non, chaque année, les Eaux et Forêts ne font pas ça. C'est exceptionnel.

1 Est-ce que vous pensez que c'est une bonne chose ?

34 On va voir ce que ça donne, mais ils n'ont pas amené les semences pour rien.

1 Je sais que c'est une question bête, mais est-ce que vous trouvez qu'il a plus ou moins d'arbres qu'avant ?

34 Avant c'était mieux !

1 Quels sont les arbres qui ont disparu ?

34 Peu d'espèces ont disparu, mais il y a moins d'arbres

1 Pour vous, c'est quoi la cause de la disparition des arbres ?

34 C'est la sécheresse qui cause la disparition des arbres

1 Et pour vous, quelles seraient les solutions pour que les arbres reviennent ?

34 Il faut planter !

1 Moi j'ai vu dans d'autres villages le chef expliquer aux agriculteurs que lorsqu'ils défrichent leur champ de laisser un arbre tous les 10 mètres.

34 Même ici ça existe, les agriculteurs savent qu'il faut laisser des arbres dans les champs.

1 Et pour vous ce serait une solution ?

34 L'espace de 10 mètres c'est compliqué à faire...

1 Et pour vous, est-ce qu'il vaut mieux laisser pousser tout seuls les arbres ou la plantation c'est mieux ?

34 Quand on plante c'est mieux, on choisit mieux l'endroit

1 Est-ce que vous avez des rapports avec les autres chefs des villages alentour ?

34 Il n'y a pas de problèmes entre nous

1 Non, mais pas des problèmes, mais est-ce que vous faites des réunions pour faire quelque chose ?

34 Oui, oui, on fait des réunions

1 Mais c'est dans quel cadre que vous faites les réunions, c'est avec la fédération des agriculteurs, des groupements, comment ça se passe ?

34 Oui, ce sont des réunions organisées

1 Mais qui fait et organise ces réunions ?

34 Le village où vous êtes passé pour venir, c'est le dernier avec qui on a fait des réunions. C'est le chef de là bas qui nous a invité, la prochaine fois c'est nous qui inviterons.

1 Est-ce que vous avez un peu parlé des arbres ou c'était pour autre chose ?

34 Non, c'était surtout pour les arbres, partout où je suis convoqué on parle surtout des arbres.

Même si nous sommes partis à koré, il y a le maire là bas, et bien on parle des arbres.

1 Est-ce que vous avez l'impression que cela a toujours été comme ça, cette prise de conscience, que tout le monde parlait des arbres, ou bien c'est nouveau ça ?

34 Depuis que je suis devenu chef, on est en train de discuter sur les arbres.

**1 Est-ce que c'est vraiment efficace tout ça, parce que plus vous parlez sur les arbres, moins il y a d'arbres.**

34 Y a des gens qui sont d'accord c'est vrai, mais il y a des gens qui ne sont pas d'accord

1 Ils ne sont pas d'accord sur quoi ?

34 Sur les arbres comme quoi il ne faut pas les couper, il y a des gens qui ont compris et d'autres qui n'ont pas compris.

1 Tu veux dire qu'il y a des gens qui jusqu'à présent continuent à couper ?

34 Voilà c'est ça !

1 Est-ce que c'est encore une majorité qui pense ça ?

34 Non, ce n'est pas une majorité de gens qui continue de couper les arbres...

1 Les gens qui n'ont pas compris, c'est des jeunes, des vieux ?

34 Y a un peu de tout mais ce sont surtout les petits qui coupent. Les vieux ont compris l'importance des arbres. Oui, l'environnement, il faut laisser l'environnement, vraiment...

1 Est-ce que vous pensez qu'au lieu de faire de la sensibilisation auprès des anciens qui comprennent bien, qu'il ne faudrait pas plutôt sensibiliser les petits à l'école par exemple ?

34 On peut sensibiliser les vieux, qui à leur tour vont sensibiliser les jeunes.

1 Qu'est-ce que vous pensez du rôle de l'école dans cette sensibilisation ?

34 On préfère sensibiliser les enfants dès qu'ils sont petits, quand ils sont grands ils vont faire attention avec l'environnement.

1 Est-ce que vous voulez rajouter quelque chose ?

34 Il faut dire aux enfants de faire attention avec la brousse, la brousse c'est la vie, il ne faut pas gêner notre brousse.

#### **A0075 Instituteur de Tanna Kaina, sans traducteur**

1 Ok alors est-ce que tu peux m'expliquer l'histoire des demi-lunes ici, avec quelques dates ?

35 C'est les Eaux et Forêts qui sont venus demander aux villageois de créer les demi-lunes. Et, les villageois ont accepté, donc les Eaux et Forêts ont dit, on va payer les demi-lunes à 250 Fcfa la demi-lune. Les villageois ont fait 300 demi-lunes et ils ont payé à la caisse. C'est un compte du village même, dans une caisse à koré, la caisse s'appelle agoumi.

1 Attends, les Eaux et Forêts ont payé et l'argent, il vient d'où ?

35 Attends je vais t'expliquer, les Eaux et Forêts ont pris l'argent à la caisse pour payer les villageois. A la caisse c'est l'argent du village.

1 Je ne comprends pas...

35 Je vais vous expliquer comment la caisse a été créée. Les villageois ont un marché de bois. Donc le marché de bois, là, ils ont amené des coupons, et les coupons là, c'est pour l'Etat.

1 Tu parles d'une taxe ?

35 Oui, c'est une taxe des Eaux et Forêts. Maintenant, les coupons là, si un véhicule achète du bois, donc il paye 12500 Fcfa par véhicule de coupons. Et cette taxe est divisée entre l'Etat et les villageois. Maintenant, la part des villageois est mise sur un compte. Donc le compte là, le compte des villageois se trouve à la ville. Les villageois n'ont pas le droit de toucher leur compte sans contacter les Eaux et Forêts. Parce que le compte des villageois on l'appelle fond de reboisement. Les Eaux et Forêts ont le droit de prendre l'argent. Donc ils sont partis prendre l'argent avec le gestionnaire et le président du projet et un villageois. Ils ont dit voilà ce que l'on va faire, comme vous avez coupé des arbres, maintenant on va enlever dans le fond de reboisement pour vous faire récupérer votre forêt que vous avez fait disparaître. Ils ont dit, pour faire ça on va prendre l'argent, là, c'est pour vous, parce que c'est au nom de vous, c'est le compte de reboisement. Maintenant on va vous donner encore l'argent pour faire réapparaître la forêt. Donc pour ça, les Eaux et Forêts ont pris des dispositions. Ils ont acheté des pelles et des pioches. Tout ça, c'est dans le fonds de reboisement.

1 C'est pour ça que tu dis que c'est le village qui a payé...

35 Oui, maintenant, ils ont dit que pour que les gens partent travailler, il faut leur donner quelque chose, chaque demi-lune c'est 250 Fcfa. Maintenant les demi-lunes sont faites, 300 demi-lunes. Ils ont bon, maintenant il faut encore faire la pépinière pour avoir les arbres pour planter dans les trous. Donc, il faut à peu près 300 plants pour planter dans les trous. Donc, avant-hier ils ont amené les graines, l'arrosoir, les petits plastiques. On va d'abord semer, ils ont amené les plastiques où l'on va mettre le sable là, pour semer les graines. Ils ont tout amené l'arrosoir mais aussi le puisatier pour tirer l'eau du puits. Puis ils ont décidé de la construction de la pépinière, d'abord la clôture de la pépinière, c'est payant. C'est pris dans le compte de reboisement. Et aussi celui qui est chargé d'arroser la pépinière, c'est payant aussi, trois mois. Il est payé jusqu'à trois mois. Après, c'est à nous de planter les plants dans les demi-lunes. Si il reste des plants, on va voir là où les mettre.

1 Qui c'est qui a été désigné arroseur alors ?

35 Oh, il y a un qui a été désigné, il s'appelle Himad.

1 Et l'emplacement ?

35 Ils ont dit qu'il devait s'occuper d'arroser

1 Et l'emplacement de la future pépinière ?

35 Bon, jusqu'à présent on n'a pas décidé, parce que la pépinière on doit planter ça en mars et en avril. En avril on a commencé à remplir les petits sacs, et ils vont planter ça normalement en mai pour replanter ça le premier aout. Maintenant la nature de la propriété ce n'est pas le grillage, c'est le bois qu'ils vont chercher pour faire la clôture avec les branches d'arbre.

1 Et, est-ce qu'ils ont dit qu'il fallait mettre un petit toit pour les mettre à l'ombre ?

34 Oui, ils vont mettre un petit toit pour que ce soit sous l'ombre. Toutes les dispositions ont été prises pour la bonne marche de la pépinière.

1 Bon, ça c'est super, au moins il y a un plan de reforestation efficace.

35 Je suis là pour les aider. Je vais les conseiller techniquement.

1 Et ça sort d'où ce plan de reforestation ?

35 C'est la volonté du service des Eaux et Forêts.

1 C'est la volonté d'un agent ou du service ?

35 Non, c'est le service même qui a pris cette décision là.

1 Et tous les gens, je vais les trouver où ?

35 C'est à Berni

1 Et il y a des gens en permanence ?

35 Oui, ils y sont en permanence.

1 Et tu connais des agents ?

35 Bon, non pas spécialement, mais quand ils sont venus ici, en tant que représentants de l'état, on s'est salué et j'étais leur interlocuteur.

1 Justement, j'ai vu dans des villages qu'ils faisaient des formations pour les instituteurs. Ils t'en ont parlé ?

35 Non jamais ils n'ont parlé de formation...

1 Non, mais des fois pour les nouveaux instituteurs qui ne connaissent pas la brousse, pour leur expliquer comment ça marche...

35 Bon, ça j'en ai entendu parler pour les directeurs des écoles dans des zones où il y a le projet pradep. C'est un projet qui se trouve dans l'éducation, ils sont là pour la contribution et la réhabilitation des cultures et infrastructures scolaires. Ils sont là pour équiper les écoles en matériaux didactiques et aussi pour planter des arbres.

1 Ca c'est un projet de l'Etat ou c'est une ONG ?

35 C'est un projet suisse de développement. Ils sont là pour aider certaines communes mais pas toutes les écoles parce qu'ici nous n'avons pas. Mais à côté, ils ont un projet qui intervient sur le plan de l'éducation mais aussi sur le plan environnemental. C'est dans le volet environnement qu'ils envoient les Eaux et Forêts pour faire la formation des enseignants. Mais moi j'ai la culture des pépinières, car dans mon propre village, on a un projet appelé paigler, projet d'appui aux initiatives de la gestion locale des rôneraies et padel, projet de développement local dans la zone verte. Ce sont des projets qui ont commencé dans les années 1990, ils sont là pour former les gens dans le cadre de l'environnement et de faire des pépinières, sur le plan de l'eau et de la pêche, pour donner aux gens des crédits sur le plan agricole, et aussi le projet est là pour l'alphabétisation des adultes. C'est grâce à ce projet que je sais comment faire la pépinière et entretenir les arbres

1 Et le projet des demi-lunes, tu penses que c'est un projet efficace, que ça va marcher ?

35 Les gens travaillent conformément aux Eaux et Forêts. C'est les gens des Eaux et Forêts qui dirigent.

1 Ils sont combien à s'occuper de vous ?

35 Il y a deux de Berni et ils avaient ramené un autre, mais les deux ont bien encadré. Ils ont veillé à ce que tout marche bien. Et selon eux tout a marché.

1 Et au niveau communautaire, est-ce qu'il y a des associations dans le village, que ce soit pour l'élevage, l'agriculture, des groupements de femmes, du micro crédit...

35 Non, il n'y a pas d'association agricole, ni d'élevage. Bon, pour les groupements, il y a eu deux groupements, mais les deux groupements sont à la recherche d'un appui. J'avais même essayé d'en former avec les femmes sur le plan de l'embouche bovine et sur le plan de petits commerces, mais malheureusement il n'y a pas l'agrément de la commune. La commune demande 15 000 Fcfa par agrément or nous avons envoyé l'argent au groupement paysan mais nous n'avons pas de nouvelles, ça fait trois mois.

1 Une fois que vous avez l'agrément, vous faites quoi ?

35 Bon après avoir eu l'agrément, on a la possibilité d'avoir des prêts.

1 Et les groupements c'est qui ?

35 Bon, ici on a le groupement moriben, et un autre warfaké

1 Ok, merci beaucoup.

**A0076, Chef du village Tanna Kaina**

1 On parle des nims

34 Quand ils sont couchés, on coupe et on peut construire avec la maison

1 Et à part la construction, qu'est-ce que l'on peut faire avec les nims ?

34 On fait des hangars mais aussi, si tu as mal au ventre tu enlèves puis tu piles et tu mets dans l'eau et tu bois.

1 L'écorce ?

34 Non, les feuilles

1 Et les fruits on peut faire quoi avec ?

34 Bon, les enfants mangent les fruits du nim

1 Les enfants les mangent ?

34 Oui, oui, il y a des enfants qui mangent et d'autres qui ne mangent pas.

1 Moi, on m'a dit que l'on pilait les fruits pour faire de la pâte que l'on met sur les cultures pour les protéger des insectes...

34 Non, nous n'avons pas essayé de faire de la pâte avec les fruits pour protéger les cultures des insectes, mais on a entendu que c'était possible.

1 Vous avez entendu ça où ?

34 Bon ils ont entendu ça en zarma comme ça comme quoi le fruit du nim là, si on le pile ça peut protéger le niébé.

**A0077 Chef du village de Tanna Beri, traducteur chauffeur**

1 Alors date de création de Tanna ?

36 C'est mon grand-père qui a fondé ce village, je ne me rappelle plus combien d'années ça fait. Après mon père a pris le pouvoir, il a fait 37 ans de pouvoir, maintenant j'ai pris la place, ça fait 25 ans maintenant.

1 On m'a dit qu'avant, il n'y avait pas beaucoup de monde dans la région à cause de la maladie des yeux.

36 Ici, on fait le traitement et personne n'a ça. Ici les gens disent, s'il y a quelque chose qui te pique tu vas devenir aveugle.

1 Vous veniez d'où ?

36 On a quitté Dounga, de Dounga on est parti à Sounga berri, et de Sounga berri on a quitté pour venir ici.

1 Il devait y avoir plein de lions ici ?

36 Oh, oui on en a trouvé en arrivant. Tu sais une personne ne pouvait sortir du village seul, il fallait un groupe. Avec mon père nous sommes partis traverser la brousse, on avait un arc. Mon père a vu un lion passer comme ça, il me demanda « où est ton arc », je lui dis « il est là tout juste à côté », mais c'était déjà trop tard, le lion avait cogné un bœuf, en pleine journée, tu imagines ? Partout la nuit tu vas entendre ses cris. A côté du village il a cogné un chameau, il mange la nuit et la journée il va se cacher à côté du chameau. Les gens voyait le chameau et disaient que le chameau était malade, mais non, depuis deux jours il était mort, mais le lion il crie il crie, et personne ne peut aller voir...

1 Et les enfants maintenant ils y croient à ces histoires ?

36 Oui les enfants croient ce que l'on leur dit, c'est eux l'avenir du village.\*

**A 0078**

1 Photo 976 et avant Zamtouri en arrivant à gambewa et avant il y a eu deux, sur la route entre tanna berri et gambewa il y a eu deux séries de photo de paysage de brousse tigrée

### **A0081 Bucheron, Tanna Kaina**

1 Bonjour je m'appelle Benoit et toi ?

37 Moi, Ibrahima

1 Alors, Ibrahima c'est quoi ta spécialité ?

37 C'est le bûcheronnage, je coupe les arbres, je les mets dans une charrette et je les amène au marché pour les vendre au véhicule venu le chercher. Si les gens me payent, je récupère mon argent et l'argent des coupons, c'est pour l'Etat

1 Ok, c'est ce que l'instituteur m'expliquait sur les coupons

37 Oui, les coupons c'est quand un véhicule est venu, s'ils achètent, ils sont obligés de prendre les coupons au niveau de notre localité. Des fois, les coupons sont à 10500 Fcfa par véhicule, pour d'autres véhicules plus gros c'est plus...

1 Ca dépend du véhicule ?

37 Oui, ça dépend du véhicule, y a des petits camions et des gros camions,

1 Depuis quand es-tu bûcheron ?

37 Depuis l'installation du marché.

1 C'était quand l'installation du marché ?

37 Le marché de bois, c'est 1994

1 Quels sont les bons bois à couper et les mauvais, comment ça se passe, quels sont les bois les plus faciles à vendre ?

37 Délignia et Sabrey,

1 Pourquoi c'est plus facile ?

37 Pourquoi c'est bon, parce que ce sont des bois pas très durs alors on peut facilement les couper, ce n'est pas dur. En plus ces bois, si tu les coupes, ils vont repousser encore, c'est pour cela que les gens ont décidé de les couper. Ici il y a une troisième catégorie appelé Koubou. On coupe ça parce que c'est très facile à trouver

1 Et en 1994, est-ce que c'était facile à trouver ces arbres ?

37 Oui en ce temps là, c'était plus facile à trouver ces bois là, en 1994, ils n'avaient pas commencé, la forêt était encore pleine, mais maintenant on a coupé beaucoup de bois et ça a tendance à disparaître. Il y a aussi qu'au début on ne coupait pas le bois humide, on coupait le bois sec.

Maintenant les bois secs sont partis. Comme c'est fini, on a commencé le bois humide. Comme on ne trouve plus de bois sec, on l'a dit et il y a les gens du projet qui sont venus. Ils ont partagé la brousse, ils ont mesuré la brousse et ils ont donné l'ordre de couper du bois en vie, du bois vivant.

1 Et ça c'était quand ?

37 Le projet c'est en 2001

1 Tu te rappelles le nom du projet ?

37 Projet Energie 2

1 Il y en a combien de bûcherons comme toi dans le village ?

37 Des gens qui coupent ?

1 Oui

37 On est très nombreux, presque tout le monde

- 1 Est-ce qu'il y a des fois des gens extérieurs au village qui viennent couper ?
- 37 Non, il n'y a pas des gens extérieurs au village qui viennent couper. S'il y a un étranger qui vient couper au village, c'est du vol ou de la méconnaissance, pour venir couper des arbres dans la brousse.
- 1 Ok mais est-ce que tu en as déjà vu, des gens comme ça ?
- 37 Non, on n'en voit pas pour venir couper des arbres dans la brousse
- 1 Comment ça se passe alors, après le découpage de la brousse par le projet, quelles sont les parcelles que l'on a le droit de couper ?
- 37 Quand ils ont partagé la brousse, ils ont montré là où l'on coupe et là où l'on ne coupe pas.
- 1 Est-ce que c'est respecté ça encore maintenant ?
- 37 Oui, oui c'est respecté, on fait ce que nous ont dit les gens des Eaux et Forêts
- 1 Mais comment tu sais que c'est respecté, il y a quelqu'un qui fait attention, comment ça marche ?
- 37 Non, il n'y a pas quelqu'un qui surveille, c'est nous-mêmes qui avons décidé de respecter. Quand l'endroit est terminé, c'est les gens du projet eux-mêmes qui viennent nous montrer où l'on doit continuer.
- 1 Et l'endroit où c'est interdit de couper, c'est où alors ?
- 37 Là haut c'est autorisé de couper, on a déjà coupé ici et là-bas.
- 1 Et la zone interdite ?
- 37 Bon, il n'y a pas une zone interdite en tant que telle, c'est quand on a fini une partie, on a l'autorisation pour une autre.
- 1 Quels sont les rapports que vous avez avec les Eaux et Forêts ?
- 37 Il n'y a pas de problème entre nous et les agents des Eaux et Forêts, les Eaux et Forêts travaillent avec nous car ils bénéficient des coupons.
- 1 Des coupons ?
- 37 Oui il y a une partie de la vente de bois qui va aux Eaux et Forêts sous forme de coupons. Oui il y a une partie pour les Eaux et Forêts et une autre pour le gouvernement pour les plans de reboisement.
- 1 Et pour toi, est-ce que c'est un grave problème, la diminution de la forêt ?
- 37 Tu sais ici, il n'y a pas de problème de coupe mais la diminution de la forêt est inquiétante.
- 1 Alors pour toi quelle serait la solution pour qu'il y ait plus d'arbres ?
- 37 La solution, c'est la plantation pour que ça revienne les arbres.
- 1 Et toi tu conseilles quoi comme arbres à replanter ?
- 37 Toutes les espèces d'arbres sont bonnes, actuellement surtout Sabrey, des gommiers, des Gaos, le denga. On aime que l'on plante des arbres pour que ça revienne, que la disparition de la forêt s'arrête.
- 1 Pour en revenir au projet Energie 2, je voulais savoir, une fois que la première partie sera entièrement coupée, comment vous allez faire ?
- 37 On attaquera la troisième partie de la brousse.
- 1 Ok, et quand celle-là aussi sera finie ?
- 37 Une fois que cette dernière partie sera épuisée, on reviendra sur la première qui aura repoussé.
- 1 Ok, alors dans le projet, le village est divisé en combien de parties ?
- 37 Le projet a partagé en trois parties. On a fini la première partie et on attaque la deuxième.
- 1 Est-ce que ce système est un bon plan ?
- 37 Oui, je pense, parce que, en peu de temps sur la première partie que l'on avait finie et que l'on ne touchait plus, les arbres ont germé.
- 1 Et pour couper dans la brousse, est-ce que tu fais ça tout seul ou avec tes enfants ?
- 37 Oui je coupe les arbres dans la brousse avec mes enfants.
- 1 Est-ce qu'ils te donnent un coup de main ou tu leur apprends comment faire ?

37 Attends je voudrais te dire que les gens des Eaux et Forêts ont ramené des cartes, tous ceux qui n'ont pas acheté la carte ne peuvent pas couper.

1 Ah, il faut avoir une carte pour couper ?

37 Oui il faut avoir une carte pour couper, tous ceux qui n'ont pas acheté la carte ne peuvent pas couper

1 Et toi, t'as la carte ?

37 Oui, j'ai mon permis de coupe, tout le monde ne peut pas couper comme ça. Si tu n'as pas de permis et que tu es pris en flagrant délit de coupe par les Eaux et Forêts, ça coûte très très cher.

1 Est-ce que tu apprends à tes enfants à bien couper les arbres, est-ce qu'ils se débrouillent tout seuls ?

37 Oui, on leur apprend à bien couper les arbres. D'abord on leur montre l'endroit où l'on doit couper, pour que les arbres germent.

1 Est-ce que tu veux rajouter quelque chose à ce que l'on a dit sur les arbres, quelque chose qui te tient à cœur et que je dirai au chef à Paris ?

37 Je veux te dire que je veux que les arbres germent et poussent encore pour pouvoir couper ça dans l'avenir...

1 Je voulais te demander aussi, est-ce que tu as une technique pour que quand tu coupes les arbres, ils repoussent plus vite après ?

37 Je coupe dans le tronc

1 Tu coupes à ras du sol ?

37 Non non un peu plus haut, à un bras en hauteur du tronc, et après ça repousse

1 Et qui t'a expliqué ça ?

37 C'est les gens des Eaux et Forêts qui m'ont expliqué de couper les arbres comme ça

1 Est-ce qu'ils ont expliqué autre chose les gens des Eaux et Forêts ?

37 Ils ont amené une mesure pour voir après que les gars aient coupé si c'est bien coupé. Ils ont dit que même les feuilles de l'arbre doivent rester sur place, là-bas, tous les branchages, on peut aussi les amener dans des trous sur des terres dégradées où il n'y a plus rien.

1 Et les gens le font ?

37 Bon...

1 Ce n'est pas grave tu peux me le dire, je ne suis pas des Eaux et Forêts...

37 Tu sais ici, il ne manque pas trop de bois pour faire la cuisine alors les gens essayent de laisser tous les branchages pour que ça repousse plus vite...

1 Ok

37 Demain je t'emmène pour te montrer comment on fait, n'oublie pas que demain matin tôt on part voir les sites des anciennes forges...

**A0083 Leader de bois de construction, charpentier 38.**

1 Ok, donc moi c'est Benoît

38 Moi c'est Naima

1 Donc, on m'a dit que tu étais spécialiste pour construire les toits des maisons, est-ce que tu peux m'expliquer comment on fait ?

38 Pour construire la maison ou bien le toit ?

1 Pour le toit

38 Regarde, je te fais un dessin dans le sable. Alors on prend des bois assez grands, puis on forme un rond, puis un deuxième rond plus grand. Après on va chercher du bois pour attacher les bois et les



ronds. On ramène des bois de même grandeur, après ces bois-là, on va les prendre et les attacher aussi autour de ces bois des arbres. On monte le tout sur le toit après, voilà ce qu'il faut...

1 Combien il faut d'hommes ?

38 Il faut huit personnes pour construire le toit d'une maison, pour chaque bois il y a une personne, il faut être au moins huit pour attacher tout ça

1 Quel est le bon bois pour faire ça ?

38 Koubou et Sabra sont les deux bois les mieux pour faire les toits. Bon il y a deux catégories de bois, les grands-là c'est du Sabrey et les petits bois qu'on attache en rond c'est le koubou

1 Comment tu fais pour trouver le bois ?

38 Bon ici, quand tu construis une maison, ce n'est pas privé, c'est une entraide, d'accord, donc le propriétaire de la maison va chercher ces bois-là. Ils amènent les bois, et les professionnels vont venir pour construire.

1 Est-ce que tu vérifies si les bois sont bons ou pas bons ?

38 Oui je vérifie si les bois sont bons, si ce n'est pas bon je le dis, avant même de partir, je vais lui dire qu'il faut choisir, tel bois et tel bois. Je vais bien leur expliquer avant d'aller couper.

1 Et les constructions comme ça, tu en fais combien dans l'année, et est-ce qu'il y a une période spéciale pour ces constructions ?

38 C'est à l'approche de la saison des pluies en avril mai, c'est la période propice pour faire ce genre de maison sauf en cas de vers, si la maison de quelqu'un est tombée pendant la saison des pluies, là on répare tout de suite, mais sinon c'est en avril mai que l'on prépare les maisons avant la saison des pluies.

1 Et par an, dans le village combien tu en fais à peu près ?

38 Ça dépend des années, y a des années où l'on va en faire jusqu'à vingt, y a des années où ça n'atteint pas vingt, ça dépend des années

1 Et par exemple l'année dernière combien tu en as fait ?

38 A peu près vingt nouvelles cases et dix cases réfectionnées

1 Et est-ce que tu t'occupes aussi des greniers ?

38 Oui je fais aussi les greniers à mil.

1 Et pour les greniers, c'est le même bois ?

38 Pour faire les greniers, on fait une sorte de fondation et un plancher en hauteur, et on met les seko autour, on met ensuite les tiges derrière les seko, et on met les bois comme koubou pour créer des cordes pour attacher les tiges, il y a d'autres qui vont rentrer à l'intérieur, et d'autres à l'extérieur. Ceux à l'extérieur présentent les bois et ceux à l'intérieur attachent les bois avec les cordes en koubou.

1 Et toutes ces techniques de constructions, qui te les a apprises ?

38 C'est mon grand frère qui m'a appris ces techniques de constructions

1 Et toi est-ce que tu as des disciples à qui tu apprends ?

38 Oui, ce sont eux qui travaillent, moi maintenant je suis vieux. Les toits des maisons c'est les enfants qui vont faire

1 Ils sont combien les enfants qui travaillent avec toi ?

38 Ils sont cinq dans le village capables de faire les greniers et de réparer les toits des cases.

1 Et par rapport aux arbres que tu utilises pour les toits des maisons, est-ce que tu n'as pas de difficultés maintenant pour les trouver ?

38 Ecoutes, même maintenant si on part en brousse, on peut trouver, les arbres qu'il nous faut pour construire une maison. Mais aujourd'hui il faut vraiment se préparer pour avoir ces bois, avant il n'y avait pas besoin d'aller en brousse pour trouver ces bois, il y en avait à la sortie du village.

Maintenant il faut bien se préparer, il faut chercher la charrette, celui qui va la conduire pour aller un peu loin et ça prend du temps.

1 Et pour toi quelle serait la solution pour qu'il ait plus d'arbres ?

38 La plantation, seule la plantation peut ramener les arbres autour du village, en continu

1 Et si il se remet à pleuvoir comme avant ?

38 Si il pleut beaucoup comme avant tous les arbres vont revenir, tu sais là où tu es parti voir les demi-lunes, avant personne ne pouvait aller là-bas tellement la brousse était épaisse, mais maintenant il n'y a plus rien, si il pleut beaucoup tout ça va revenir. C'est le manque d'eau qui favorise la dégradation des terres. Maintenant il faut protéger les arbres qui restent. Les bois que l'on coupe pour faire les toits, il faut les protéger ce sont des bois durs qui sont longs à pousser, ce n'est pas bon de retourner toujours dans la brousse, il faut réutiliser les anciens bois des maisons, il faut garder les anciens bois.

1 Pour toi c'est quoi protéger les arbres ?

38 Si on réutilise les anciens bois des maisons ou des greniers, on ira chercher moins d'arbres dans la brousse et on évitera trop de coupes. Couper, couper, c'est pas bon, ça va finir vite. Donc les anciens arbres, il faut protéger ça et laisser la brousse en paix. Cela fait beaucoup d'années que je coupe du bois dans la brousse, si à chaque fois j'avais réutilisé les anciens bois pour rénover les cases, il y aurait plus d'arbres dans la brousse.

1 Mais avec les anciens bois, il n'y a pas de problème, les insectes ne les mangent pas ?

38 Non, c'est pour cela que nous choisissons Sabrey et koubou, parce que ce sont des bois qui durent

1 Et les termites ?

38 Bon on surveille, et si on voit des termites on les chasse.

### **A0085 Pharmacopée traditionnelle**

1 Bonjour moi c'est Benoît

39 Moi c'est Amadou

1 Quels sont les principaux arbres que tu utilises pour la médecine traditionnelle ?

39 En médecine traditionnelle, les arbres que j'utilise sont nombreux.

1 Et ces arbres, tu les trouves dans la brousse ?

38 Tous les arbres que j'utilise se trouvent dans la brousse

1 Tu n'as pas besoin d'en acheter au marché ?

39 Non je n'achète pas au marché, je trouve ça dans la brousse. J'utilise couramment une dizaine d'arbres pour faire des médicaments

1 Et avec le Gao tu ne fais rien ?

39 Non rien avec le Gao...

1 Ok, et avec ces arbres, tu guéris quoi comme maladie ?

39 Bon, avec ces arbres, je guéris principalement la dysenterie, aussi si les gens ont froid, la fièvre avec le gonga.

1 Pour aller chercher ces arbres, il y a un rituel spécial ?

39 Non il n'y a pas un rituel spécial pour aller chercher ces arbres, j'y vais quand le besoin se fait sentir.

1 Est-ce qu'il y a un rituel spécial, des esprits à respecter ?

39 Non pas spécialement, seul le mélange compte. Sur les arbres je retire l'écorce ou les racines... Il n'y a pas d'arbre sacré...

1 Et qui t'as appris tous ces secrets ?

39 Bon ce que je sais, c'est un vieux gars du Dallol qui me l'a appris. Quand il est venu ici, j'étais encore tout gosse, je me suis rapproché de lui, et à chaque fois il me demandait d'aller chercher telle racine, telle écorce et c'est comme ça que j'ai appris. A chaque fois il m'envoie dans la brousse, mais dans ce temps je ne sais pas à quoi ça sert toutes ces racines et écorces. Puis au fur et à mesure il m'a dit à quoi ça servait. Ça se sont des médicaments contre la dysenterie, ça c'est pour lutter contre la fièvre, ça c'est contre le froid qui envahit les corps... Petit à petit j'ai tout retenu, j'ai maintenant tout dans la tête...

1 Et maintenant est-ce que tu apprends tout ça à quelqu'un ?

39 Non, moi je n'ai pas commencé à transmettre tout ce que j'ai appris, je n'ai pas encore trouvé la bonne personne ; mais dans le village il y a d'autres qui savent comme moi ; il faut que l'on s'arrête car il faut que l'on aille à la mosquée

1 Ok je vous attends on continue tout à l'heure.

39 Donc je te disais que je n'avais pas de disciple

1 Et as-tu des difficultés pour trouver les arbres dont tu as besoin ?

39 Oui j'ai des difficultés à trouver des arbres, au nord, à l'ouest, à l'est et au sud, bien sûr ! Des fois je ne trouve rien, je dois retourner encore et encore pour en trouver d'autres.

1 Et pour ceux qui sont très rares, comment tu fais pour les protéger ?

39 Lorsque je vois un arbre qui est très rare, je n'enlève qu'un peu des racines et je referme bien bien le trou, propre, je regarde bien l'endroit, la direction que j'ai pris pour pouvoir revenir plus tard si j'en ai encore besoin, je pourrai revenir facilement, et là encore je n'enlèverai qu'un peu et je refermerai bien comme je pourrai revenir et revenir encore. Et quand la pluie sera venue, ça va germer.

1 N'as-tu pas peur que des bûcherons le coupent ?

39 Les coupeurs d'arbres ne vont couper cette catégorie d'arbre, sauf si les arbres sont morts.

1 Mais pourquoi ils ne vont pas les couper ?

39 Parce qu'ils savent que ces arbres sont une espèce très rare, ils vont les protéger.

1 Est-ce que tu veux rajouter quelque chose ?

39 Bon, ce que je veux rajouter, c'est que s'ils ont vu ces arbres-là, très rares, les bûcherons vont faire très attention avec ces arbres. Moi aussi, quand je vois des arbres comme ça, si les racines ne sont pas nombreuses, je ne vais enlever que les feuilles.

1 Y a-t-il d'autre technique pour limiter l'impact sur les arbres ?

39 Bon, il y a d'autres techniques pour limiter l'impact sur les arbres. On a le moyen des fois de guérir sans les arbres, si on cultive bien la terre on a bien à manger et on n'est moins malade et l'on n'a pas besoin des arbres comme médicament. Si l'on a à manger on n'a pas besoin de faire trop de bûcheronnage pour aller vendre. Il y a d'autres moyens que d'interdire de couper pour protéger les arbres, si les gens cultivent bien, ils mangent bien et ils n'ont pas besoin de couper pour manger. Si il y a moins de pauvreté, plus à manger, les arbres seront protégés. Tu sais ici il y a des espèces d'arbres qui ont disparu dans cette zone, mais en réalité ils sont là. Pourquoi je ne le dis pas ? Tu sais il y a d'autres ici, si ils entendent que ces espèces sont là, ils vont venir pour les couper. C'est une sorte de secret qu'il ne faut pas dire à tout le monde, sinon des gens vont aller le couper, tu le protèges en ne disant rien ; en le cachant

1 Et pour toi, alors quelles seraient les solutions pour qu'il y ait plus d'arbres, ne pourrait-on pas faire des jardins de plantes médicinales ?

39 Je ne veux pas faire le jardinage car on ne peut pas regrouper tous ces arbres dans un seul lieu, ce n'est pas dans un seul lieu que tous les arbres repoussent, mais si je vois ces arbres, je récupère les fruits les plus mûrs pour les emmener quelque part pour les semer, et moi, je sais où j'ai semé ces

arbres dans la brousse. Si les arbres ont repoussé, je récupère les racines. Chaque arbre pousse dans un lieu spécial, on ne peut pas semer ces arbres n'importe où.

### **A0087 Pharmacopée traditionnelle 2**

1 Tu le fais toi ?

40 Oui oui, je sème, mais d'une manière secrète. Là où l'arbre a poussé je pourrai prendre en fonction de mes besoins. Il y a des gens qui disent qu'ils ne connaissent pas cet arbre là, mais moi je le connais, je sais où il pousse, j'ai semé le fruit, et il a poussé, le niangalbou. Si tu bois ça, ça va guérir les maux de ventre et aussi le paludisme, ça calme, si tu bois ça tu vas vomir et le mal va partir avec. Il peut guérir deux maladies, les maux de ventre, la dysenterie et le paludisme

1 Et toi, qui t'as appris tout ça ?

39 C'est mon oncle maternel, il n'est pas du village, c'est lui qui m'a appris ce que guérissent les plantes, il y a des enfants à qui je vais apprendre mais je n'ai pas encore commencé, ils sont trop petits encore.

1 Et pour toi quelles sont les solutions pour qu'il ait plus d'arbres ?

40 Tu sais maintenant il y a beaucoup de gens qui veulent travailler avec les arbres. Mais ces gens ne connaissent pas ils se trouvent dans la brousse. Nous, on connaît mais on ne va pas montrer à ces gens-là. Je préfère les enlever moi-même dans la brousse et les donner que de dire où ils se trouvent dans la brousse. Pour moi c'est une bonne manière pour que les arbres soient protégés. Je centralise les demandes et j'enlève et j'y réponds, mais je ne divulgue pas mes secrets, ce n'est pas tout le monde qui doit connaître ces choses-là. Si les gens savent ils vont venir à beaucoup et enlever beaucoup d'arbres

1 Et les gens dont tu parles, ce sont des gens du village ou extérieurs au village ?

40 Oui des gens extérieurs, des gens d'autres villages

1 Et sur le marché de kolo, à côté, y a le business de plantes de pharmacopée ?

40 Dans le marché il y a des gens qui vendent, mais moi je ne fais pas ça, seulement si le malade est hors du village je peux lui apporter, mais je ne vais pas aller vendre des plantes ou arbres médicinales.

1 Est-ce que tu as des rapports avec les autres guérisseurs ?

40 Il y a un rapport entre les guérisseurs d'ici et les guérisseurs des autres villages. Si les autres guérisseurs ont besoin de quelque chose, ils vont venir le demander et l'on va leur donner. Mais en contre partie on ne veut pas quelque chose de ces gens-là parce que si ils viennent demander, c'est qu'il n'y en a plus chez eux, c'est qu'ils n'ont pas bien protégé leurs arbres. Nous on ne fait pas de commerce, juste entraide. Des fois on a des malades que l'on ne peut pas guérir, là on fait appel à eux pour nous aider à guérir le gars.

1 Est-ce que tous les villages sont reconnus pour ça, où c'est seulement ici qu'ils sont très forts ?

40 C'est surtout ici que les guérisseurs sont reconnus, dans ce village, car nous avons bien protégé notre brousse et il y a encore des arbres même rares.

1 Ok merci

### **B 007 Ramasseuse de bois 10 ans**

41 Zoueyla, je vais chercher le bois dans la forêt depuis trois ans, je vais chercher le bois une fois par jour, je pars avec mes cousines, reyna et zeyna, et plein d'autres. Le bon bois qui brûle bien c'est Sabrey et koubou et délignia et kossey. Je n'ai pas le droit de ramasser le bois de kokorbey, louley, et

hassou. Aujourd'hui on part lui ramasser le bois, de plus en plus. Je ramasse le bois toute l'année même pendant l'hivernage où je travaille dans les champs pour cultiver les haricots. C'est ma mère qui m'a montré comment on ramassait le bois. Je n'ai pas de coupe coupe, toujours la main vide. Je fais des tas bois grand pour être tranquille pendant trois à quatre jours...

### **B0010 Forgeron de Tana bery vieux**

42 Nous les bois aussi, on coupe, on fait aussi du bûcheronnage. Nous on coupe et les véhicules viennent de Niamey pour aller vendre le bois. Mais à la base je suis forgeron, j'ai soixante six ans. Je suis forgeron depuis quarante six ans. J'ai trouvé mon père en train de faire ça, alors moi aussi je fais la forge, c'est l'héritage. Quand j'ai fait quelques pièces, je vais aller les vendre. Donc ce que je fais, c'est des machettes, coupe-coupe, iller, couteaux, flèches, et des petites pioches pour travailler les champs et des houes pour semer. Le principal bois que j'utilise c'est le zamtouri, pour faire le charbon, pour allumer et faire le travail. Pour les manches des machettes ou des haches, j'utilise le garbey. Pour la tête des iller, c'est le bois diney mais aussi pour les mortiers. C'est surtout avec ces bois que je travaille. Pour trouver le bois, je vais en brousse, dans les anciens champs et sur les collines. C'est moi-même qui coupe, et va dans la brousse, je n'achète pas de bois, mais il y a aussi d'autres qui vont chercher pour moi. Bon, maintenant pour trouver le bois, je suis obligé de quitter le village pour aller dans d'autres villages car beaucoup de bois ont disparu. Tu sais quand chez toi les arbres sont terminés et que tu vas chercher les arbres chez quelqu'un tu vas rencontrer des problèmes. Dans le temps, il y avait beaucoup d'arbres, donc c'était dans la même localité, donc il n'y avait pas de problèmes les gens se connaissent. Pour moi c'est Dieu qui a fait disparaître les arbres, parce que les gens ont coupé et ça a disparu et il y a eu des calamités naturelles qui se sont rajoutées à l'abattage. Dans les autres villages, pour couper le bois, je vais voir le propriétaire du champ, des fois on y va directement si le gars nous trouve, on négocie avec lui. Les Eaux et Forêts me connaissent parce que chaque année je paye les taxes. Bon avant les taxes on allait à Berni pour les mortiers, c'était cinq mille, avant avant c'était deux mille cinq cent par an, maintenant les Eaux et Forêts donnent des autorisations pour deux ou trois ans pour faire des mortiers. Si les gens des Eaux et Forêts nous trouvent avec du bois sans autorisation, on aura des problèmes. Voilà les difficultés entre nous et les Eaux et Forêts. On a des autorisations mais on ne trouve pas d'arbres alors on va ailleurs où l'on n'a plus l'autorisation. Si on a l'autorisation, on part au marché pour vendre les mortiers. Si on n'a pas l'autorisation, on ne se déplace pas pour un ou deux mortiers, celui qui veut, il n'a qu'à se déplacer et venir l'acheter ici.

Oui j'ai un disciple, je lui apprends et il connaît les arbres. Pour les arbres que j'ai besoin, on ne peut pas faire de pépinière ou de jardin, on ne peut pas planter de zamtouri, ça prend beaucoup de temps pour pousser, il n'y a que diney que tu peux planter, si tu attends dix ans tu auras un petit mortier. Pour moi il faut vraiment que les arbres reviennent et je ne pense pas que la plantation va faire revenir les arbres, mais si Dieu veut ça va revenir, il faut aussi protéger les arbres qui restent encore dans la brousse. Il n'y a pas grand-chose à faire pour les protéger dans la brousse épaisse les gens ne vont pas, les animaux non plus. Bon, les plantations ne sont pas bien surtout pour le zamtouri parce que ça met beaucoup d'années à grandir et pousser, mais pour les autres arbres la plantation ça va. Mais pour le zamtouri ça va prendre beaucoup des années. Je pense qu'on doit le faire pour les enfants, parce que les anciens l'ont fait pour nous. Je n'ai jamais vu de pépinière de zamtouri, mais j'ai vu des pépinières de denga, diety et d'autres qui marchent bien.

J'ai des rapports avec les autres forgerons des autres villages, lors des assemblées générales pour organiser les travaux, les prix des objets sur le marché. Le charbon de zamtouri est le seul qui est bon,

car les autres charbons, dès qu'on les brûle ça va faire la cendre. Je fais moi-même mon charbon, je pars en brousse pour trouver des zamtouri morts, je ramène et je fais moi-même le charbon. Je fais du charbon en fonction des travaux, je pars en brousse pour ramener de quoi faire deux ou trois sacs de charbon, comme ça je peux travailler pendant deux jours à la forge, on ne fait pas de stock de charbon. Tu sais ici la difficulté maintenant c'est de trouver le fer. Avant la manière dont l'on se procurer le fer c'est fini, avant le fer venait de l'Europe et on récupérait ça, une vieille carcasse de voiture par exemple, maintenant les gens récupèrent le fer pour le vendre à l'extérieur. Maintenant il faut l'acheter cher. Avant, avec cinq mille francs on faisait toute une saison, mais maintenant pour cinq cent mille tu ne fais même plus l'année. Avant on faisait aussi les forges traditionnelles avec les sables et le minerai, mais maintenant plus personne ne fait ça et le matériel a disparu. Refaire du fer traditionnellement n'est plus possible, avant pour faire du fer dans un four c'est toute une localité qui venait, d'autres venaient des villages alentour et tout le monde se regroupait dans un lieu où l'on coupait beaucoup de bois et il y avait un chef, un leader, qui connaissait les rites mystérieux, car il faut des incantations mystérieuses pour que les cailloux se transforment en fer, il faut interpeller les esprits, tous les gens qui viennent vont après récupérer un peu de fer et en profiter. Mais maintenant, dans le village ceux qui connaissent c'est essentiellement les vieux qui connaissent les esprits, les enfants-là, ils n'ont jamais vu ça, et les vieux qui connaissent ils ne peuvent plus faire ça car ils n'ont plus la force et les enfants ne veulent plus travailler dur comme avant, ils partent à l'école puis en exode pour avoir deux cent mille à Niamey ou en Côte d'Ivoire. Les revenus qu'ils vont avoir en exode, c'est plus que ce que la forge peut leur apporter. Les enfants ont abandonné et nous on fait ce que l'on peut faire. On n'a plus l'aide physique de tout le village et s'ils reviennent d'exode, ils ne vont pas travailler. Avant si on creuse pour trouver les cailloux pour les transformer en fer, il faut un sacrifice, soit un bouc noir, un bouc blanc, une poule noire ou blanche comme ça, avec les incantations là où ils ont tué ça ils creusent et ils vont trouver le fer. Deuxièmement on va chercher des bois et des feuilles spéciales, on les met dans une marmite et on fait des incantations, celui qui a bu l'eau ne craint plus le feu et la chaleur, et pourra tenir la forge. Bon, les marabouts ont dit que c'est en contradiction avec l'islam parce que si dans ce monde tu parles avec l'au-delà et les esprits, tu es obligé de te battre avec le prophète.

Mais le gros problème c'est le travail du four, parce qu'un four ce n'est pas un travail individuel, c'est un travail collectif, tout le monde participe, dans le village les vieux ne peuvent le faire seuls, les enfants ne connaissent pas ça et ne veulent pas connaître. Si les vieux le font seuls, ça ne marchera pas, il faut aussi les enfants, mais ils ont tout abandonné, ils ont rejeté ces travaux traditionnels. On est obligé de faire des travaux que l'on réalise à trois ou quatre donc on chauffe du fer que l'on achète. Pour le fer traditionnel, il faut avoir un groupe, et le groupe manque, donc on est obligé de se cantonner à des petits travaux. Avant il y avait trois catégories, les pêcheurs, les braconniers et les forgerons. Ces trois catégories pour faire les travaux il faut pêcher, la magie, les miracles, ce sont des pêchés au niveau de l'islam. Si on fait un travail avec des pêchés que l'islam a interdit ça, mais avant ils ne savaient pas, dès que l'on fait un sacrifice ça marche, on obtenait ce que l'on cherchait, mais maintenant comme les marabouts on dit si vous faites ça se sont des pêchés, même si on fait ça, ça ne peut plus, ça ne marche plus, parce qu'on nous a dit que c'est un pêché. Si tu fais ça c'est un pêché et en plus tu n'as pas la réponse que tu attendais, donc t'es obligé de te mettre à l'islam, t'es obligé d'abandonner les activités traditionnelles. C'est il y a à peu près trente ans que l'on apprit ça des marabouts et que l'on a été obligé d'abandonner. Tu sais avant à côté de la forge il se passait beaucoup de choses mystiques. Tu sais pour nous, l'avenir sera sombre parce qu'actuellement des gens viennent acheter le fer que les gens trouvent partout autour du village pour acheter, même ce petit bout les enfants ramassent ça, ils le volent et vont les vendre, on ne voit plus un morceau de fer

par terre, les enfants ne connaissent rien de leur tradition, ça veut dire que l'avenir sera très sombre. Nous on va bien finir, il ne manque pas trop d'anciennes pièces de véhicules à faire fondre, on a encore un peu de fonte, mais pour nos enfants ce sera très difficile.

**NIG\_Z1\_DANTIANDIOU (Niger)**

**Entretien N°A0003 Diantandou, salle de la mairie, Soda Bé ICRISAT Formateur agent technique, sans traducteur.**

BT : Bonjour, je me présente Benoit TOULOUSE, et toi c'est Soda Bé, de l'ICRISAT

2 : Oui, c'est ça

1 : Je suis géographe, en 2<sup>ème</sup> année de thèse, à l'Université Paris 7. Je fais ça à Paris, je travaille depuis longtemps sur des choses comme ça, de belles images satellites

2 : Hum, je vois, je vois, je vois...

1 : Voilà, je travaille sur l'évolution de la brousse tigrée

2 : Ha, la brousse tigrée...

1 : Oui, aussi l'évolution de la savane arborée sur une grande zone d'étude entre Dakar et le lac Tchad

2 : Le Lac Tchad

1 : Toute la petite bande sahélienne, je travaille avec différents satellites, j'ai déjà fait du terrain au Mali, au Sénégal, et je voudrais faire un peu de terrain au Niger. Je me suis rapproché des collègues d'Agryhmet, qui m'ont conseillé de venir dans la région de Fakara

2 : Dans la région de Fakara

1 : Il y a déjà eu beaucoup d'études

2 (à une autre personne) : Tu peux y aller, je vais fermer à clef, y a pas de problème, il faut dire à Harouna d'arrêter le groupe là bas

1 : Et donc il m'ont conseillé de venir dans la région de Fakara, parce qu'il y avait déjà beaucoup d'enquêtes de terrain depuis des années et des années

2 : Depuis 1994

1 : Voilà, et moi je fais des enquêtes mais je ne travaille pas trop sur questionnaire, pas avec un questionnaire fermé oui-non, pas avec des choses comme ça, je fais des entretiens

2 : Des entretiens

1 J'essaye de faire des entretiens parce que j'ai l'impression que l'on dit vraiment beaucoup plus de choses et que les gens peuvent plus parler. Donc je travaille sur des entretiens que j'enregistre avec ça et après je retape tout et après on essaye de faire des analyses

2 : Ce n'est pas des questionnaires

1 : Oui il y a ça, mais il y a aussi le fait que je fais des entretiens participatifs

2 : Participatif

1 : C'est-à-dire, par exemple, si je travaille sur les femmes qui vont ramasser le bois, et bien, je vais aller avec elles ramasser le bois pendant une après midi ou deux ; en fait c'est pour ça que je voulais voir autour de cette brousse tigrée, ce bloc là, j'ai vu sur les images mais je ne sais pas dans quel état il est parce que mes images ne sont pas toutes jeunes non plus, elles datent de 2003

2 : Hum Hum

1 : Je voudrais trouver une famille qui voulait bien m'accueillir quelques jours chez elle comme ça je participe un petit peu

2 : Dans le Fakara, n'est-ce pas ?

1 : Voilà c'est pour ça que l'on avait pensé à Koma Kokou

2 : Koma Kokou

1 : Et heu, et deux ou trois villages comme je n'ai que quinze jours ici, je ne vais pas pouvoir faire cinquante villages, mais si j'en fais deux ou trois déjà cela serait bien

2 : Ok



1 : Vaut mieux faire moins, mais mieux

2 : Compte tenu du temps...

1 : Voilà donc moi je suis venu ici car je comptais me présenter au Chef de Canton, mais il n'est pas là

2 : Oui il n'est pas là

1 : Donc j'ai vu le chef du village, qui m'a dit de venir vous voir parce que vous étiez là, voilà comme je savais que c'était le gros centre Dantiandou, je voulais d'abord faire ici.

2 : Ok, bon Banizoumbou et Koma Kokou, ce n'est pas loin

1 : Je voulais d'abord me présenter là

2 : Au chef du village

1 : Y a des gens de l'IRD, je crois

2 : Oui l'IRD à Banizoumbou

1 : Bon, je ne sais ce que vous pensez de ma démarche, si habiter chez les gens c'est une bonne chose ou pas ?

2 : Nan, nan, nan, dans le Fakara en tout cas, on n'a plus ce problème là, on n'a plus le problème d'héberger un étranger, surtout des gens comme vous qui faites de la recherche, c'est vraiment très très facile

1 : Ok

2 : Vous pouvez vous baser à Koma Kokou ou Banizoumbou, je ne vois pas d'inconvénient. Il suffit de prendre contact avec le chef du village, il vous indiquera ensuite

1 : Il m'indiquera une famille qui peut bien m'accueillir

2 : Même la famille du chef, pourquoi pas ? La plupart des visiteurs reste chez le chef, au moins c'est au chef du village de décider !

1 : D'accord

2 : Il faut juste prendre contact avec lui et c'est à lui de décider, vous pouvez rester avec lui dans sa famille y a pas de problème, il peut vous avoir quelqu'un qui peut vous guider pour faire le travail dans le village, pour faire le tour des ménages, tout quoi .

1 : Moi je travaille beaucoup par acteur, il faut que je fasse les bergers, les femmes qui ramassent le bois, les enfants, je voulais aussi travailler avec les instituteurs pour avoir aussi l'éducation environnementale ...

2 : Pour cela il y a les instituteurs !

1 : Ok, donc j'ai vu que vous étiez en pleine formation

2 : Oui oui , c'est ça, sinon on allait même faire le tour avec vous, je pourrais vous conduire jusqu'à Koma Kokou et expliquer au chef du village et vous trouver un local, y a pas de problème

1 : Bon ben c'est super, ce qu'il y a c'est qu'agrhyet, ils m'ont donné un chauffeur jusqu'à demain...

2 : Ha jusqu'à demain ?

1 : Donc j'ai deux jours avec lui, donc ce que l'on peut faire, parce que moi je voulais sillonner un peu, voir un peu et après revenir vous voir et faire quelque chose avec vous. Cet après midi, vous aviez prévu de faire le tour ? La formation c'est jusqu'à quand ?

2 : La formation c'est jusqu'à samedi

1 : Parce que moi demain soir il s'en va

2 : Moi la formation c'est jusqu'à samedi

1 : Sinon moi je viens avec vous cet après midi, le chauffeur il reste dans un coin ; et je retourne le chercher ce soir

2 : Bon écoute maintenant, on est en pause déjeuner

1 : Oui nous aussi, on va aller déjeuner

2 : Après à 15H on va se retrouver tous ici, et ils vont repartir à 17H30. Le chauffeur il peut rester ici combien de temps ?

1 : Mais on peut aller avec lui, j'ai déjà mis l'essence, on peut profiter de la voiture, on peut y aller avec le véhicule si vous voulez ?

2 : Ok à partir de 17H30

1 : Je peux participer à la formation cet après midi ?

2 : Oui oui sans problème

1 : Ok alors je vous laisse tranquille et tout le monde se retrouve à 15H

### **Entretien avec Moumouni Garba (3) Koma Kokou, A0006**

1 : Vas-y Moumouni, rappelle-moi le nom de l'arbre

3 : Le nom de l'arbre, c'est garbey. Le garbey, les gens mangent sa fleur, les animaux mangent sa feuille aussi. Le bois sert à faire le feu pour le manger. Au temps où il n'y avait pas de savon, où il n'était pas arrivé à nous, on pilait l'écorce pour laver les vêtements.

1 : Ok merci

### **Entretien avec Moumouni Garba (3) Koma Kokou, A0007**

1 : Vas-y Moumouni, répète-moi le nom des gros arbres que tu viens de me dire.

3 : Ca c'est Gao

1 : Non ce que tu viens de me dire

3 : Ah, Fantou, Kossey, Délignia, Kokorbey, tous sont morts avant que les Gao sont arrivés sur nous

1 : C'est après qu'il y a eu des Gao partout ?

3 : Oui, c'est après qu'il y a eu des Gao comme ça ! Avant il n'y avait même pas trois à cinq Gao dans tout l'ancien village même. Pas le nouveau village, l'ancien village même. Nous, nous ne pensions pas qu'il y avait des arbres comme le Gao, il n'y avait que des Kanguw.

1 : Ok, on continue

### **Entretien avec Moumouni Garba (3) Koma Kokou, A0008**

1 : ça c'est le Fataga (808), c'est un peu comme le sagey...Qu'est-ce que l'on fait avec le Fataga

3 : Fataga, quand on prépare la peau d'un animal pour faire des chaussures, du cuir

1 : oui

3 : On met du Fataga, qui va enlever les poils, pour avoir la peau simple ! Ça sert à enlever les poils des animaux de la peau, voilà !

### **Entretien avec Moumouni Garba (3) Koma Kokou, A0009**

1 : Dis moi cela c'est quoi ?

3 : Ca c'est le nkoko, les racines on va les préparer pour coudre la calebasse cassée, la calebasse cassée c'est avec les racines du nkoko que l'on prépare, que l'on répare la calebasse cassée.

1 : Et à côté ?

3 : Le kossey, ça fait des cordes avec l'écorce pour attacher des choses. Ça fait aussi des fruits que les enfants mangent, les animaux le mangent aussi (810) quand ça sèche ! Quand ça devient sec, les animaux vont le manger, mais comme ça les animaux ne le mangent pas, mais les personnes le mangent ! Ils vont l'ouvrir, celui-ci n'est pas mûr, mais quand c'est mûr on mange les petites graines qui sont dedans. Quand ça devient sec, les animaux mangent, mais les personnes n'ont plus rien avoir avec !

811 : Ancienne place du village à côté du puits, avec le Gao et Moumouni

**Entretien avec Moumouni Garba (3) Koma Kokou, A0011**

1 : Et ça, c'est quoi le nom ?

3 : Diney, mais y a un autre nom, Louley. Y a deux noms certains disent Diney, d'autres Louley. Mais Louley c'est surtout le fruit, l'arbre c'est Diney, c'est pourquoi certains l'appellent Louley.

1 : Y en avait ce matin avec l'écorce rouge et d'autres avec l'écorce blanche, à côté de la mare

3 : Ha, non, ce matin c'était à Gassan Gournié et c'était du Sé, ça ressemble mais ce n'est pas pareil.

1 : Et avec l'écorce du Diney, on en fait quoi ?

3 : L'écorce, on peut le boire en infusion, pour la dysenterie, pour la diarrhée. Si les animaux sont malades, on peut le mettre dans l'eau chaude quelques instants et on le donne aux animaux malades ou aux personnes malades.

**Entretien avec Moumouni Garba (3) Koma Kokou, A0012**

3 : Ca c'est le mouffa, le fruit on le mange après l'hivernage, pendant la récolte, actuellement on peut en trouver des fruits, mais ils ne sont pas mûrs, seulement pendant la récolte. C'est seulement à la fin de l'hivernage que les fruits sont mûrs et pendant la récolte. On les recherche beaucoup, c'est très bon (817 818) !!!

Nim en pleine brousse 819

**Entretien avec Moumouni Garba (3) Koma Kokou, A0014**

3 : Ca c'est Kokorbey, tu peux trouver un grand Kokorbey, mais celui-là est petit, même si ça commence à fleurir. On coupe l'écorce pour faire du médicament à boire, tu le mets dans l'eau dans la soirée, le matin tu le bois et tu as la guérison que tu cherches !

Kokorbey, 820 821 822 823

**Entretien avec Moumouni Garba (3) Koma Kokou, A0016**

Photo 824 825 826

3 : Celui là c'est le zamtouri

1 : Ca c'est pour faire le bois ?

3 : On l'utilise pour les greniers de mil, pour le bois des maisons, pour le bois des concessions, du bois de clôture, tout, c'est fait avec le bois de zamtouri. On consomme les feuilles aussi, on les pile dans l'eau et on le boit ! Les fruits quand tu en trouves beaucoup, pour les chèvres et moutons ils peuvent les manger. Le chameau et la vache mangent comme ça directement sans ramasser, mais pour les petits animaux, il faut que tu piles les fruits.

1 : Et l'écorce ?

3 : L'écorce, on la met dans l'eau pour faire du médicament, le médicament de dysenterie. Quand on a une plaie aussi, on enlève l'écorce, on la fait sécher, on la pile, on en fait de la farine très fine, on la met dans la plaie pour cicatriser vite ! Voilà ça c'est le zamtouri

**Entretien avec habitant de Koma Kokou revenant des champs et transportant une charrette de bois, traducteur Moumouni A00017**

1 : Je voudrais savoir déjà comment vous vous appelez ?

4 : Je fais un peu de commerce pour acheter à manger, mais aussi pour les baptêmes ou les mariages, pour avoir un peu d'argent. Mais aussi pour aider ton camarade qui a le mariage ou le baptême. Je coupe souvent dans le même champ où je cultive

1 : C'est quoi le bois là ?

4 : Saber touri ! Sabrey. On le coupe dans les champs pour avoir la place.

1 : Vous êtes agriculteur ?

4 : Oui

1 : Vous coupez le bois régulièrement ou exceptionnellement ?

4 : Surtout pendant le temps où il n'y a pas de manger. On le fait pour avoir notre nourriture

1 : Vous le vendez au marché, le samedi ?

4 : Non je ne le vends pas à Dantiandou, là-bas on ne vend pas comme on veut, parfois je l'emmène à Wankama sur le marché sur le goudron ! A Wankama on peut avoir quelques sommes dedans mais à Dantiandou c'est difficile

1 : Le petit, là sur la charrette, c'est ton fils ?

4 : Oui

1 : Et tu lui apprends un petit peu comment il faut faire ?

4 : Oui lui aussi il se débrouille quand il manque quelque chose, il peut prendre aussi !

1 : A quel âge il va pouvoir y aller tout seul ?

4 : Mon fils pourra le faire tout seul quand il aura quinze à vingt ans.

1 : Y a que le papa qui a le coupe-coupe ?

4 : Non il n'y a que moi, je coupe et le petit, il ramasse et les met en ordre, il fait les tas et les fagots.

1 : Qu'est-ce que le petit mange comme fruit ?

4 : Ca c'est le fruit de Kossey ! On l'ouvre et on mange les graines à l'intérieur

1 : Merci beaucoup.

**Entretien avec Moumouni Garba (3) Koma Kokou, A0018**

Photo 828 829 830

1 : L'arbre c'est quoi ?

3 : Ca c'est le hassou,

1 : On ne l'avait pas vu encore celui là !

3 : Celui là on le coupe pour les animaux, il n'y a que les animaux qui se nourrissent avec. Nous on utilise que le bois, pas celui là mais il y a des autres qui font bien du bois, on le coupe pour la construction des greniers et des maisons. Ceux qui sont bien droits.

1 : Parce que celui là il est un peu tordu ...

3 : Oui ça c'est tordu trop même, c'est pourquoi il est encore là, si c'était droit, on ne le trouve pas, il serait déjà coupé !

**Entretien avec habitant de Koma Kokou travaillant à défricher un champ, traducteur Moumouni A00019**

1 : Bonjour moi c'est Benoit et toi c'est comment ?

5 : Kyla taïrou

1 : Ok, tu fais ce travail depuis combien de temps ?

5 : Aujourd'hui ou mon travail en général ?

1 : En général

5 : Depuis que j'ai grandi puisque je suis un cultivateur. Quand j'ai ce champ je vais faire un autre pour avoir un peu d'argent

1 : Tu peux nous expliquer ce que tu es en train de faire ?

5 : Je débrousse les herbes pour que le champ soit propre, pour pas gaspiller de mil

1 : Est-ce que dans le champ vous coupez tout ?

5 : Ici je ne laisse rien parce qu'ici il y a du fumier alors, j'enlève tous les arbustes et les grandes herbes mais dans les nouveaux champs je vais en laisser quelques uns.

1 : Et ces arbustes, par exemple, tu vas les retirer ?

5 : Non pas ceux là !

1 : Pourquoi tu ne les coupes pas ?

5 : Pendant les travaux des champs, pendant la culture, on mange sous l'ombre.

1 : Est ce qu'il y a d'autres arbres que tu ne coupes pas ?

5 : Oui

1 : Montre les moi

5 : Les grands arbres je ne les coupe pas, je les prépare juste

1 : Quel sont les noms des arbres qu'il garde ?

5 : Sabrey, Gao, Kokorbey, kossey

1 : Est ce que tu as les enfants qui viennent t'aider ?

5 : Oui

1 : Est ce qu'ils coupent tout ou tu fais attention qu'ils ne coupent pas les arbres ?

5 : Je leur montre, celui là tu vas le couper, mais il faut laisser ça ou ça

1 : Tout le monde a le coupe-coupe ou il n'y a que toi ?

5 : C'est moi qui a le coupe-coupe, mais quand il y a des enfants je leur en prête un

1 : Est-ce qu'il y a des fois des gens qui viennent lui donner des conseils pour les cultures, comme ceux qui conseillent les groupements de femmes ?

5 : Souvent ils viennent nous expliquer quelques techniques pour que le mil pousse mieux

1 : Et c'est quand la dernière fois qu'ils sont venus ?

5 : Ca fait au moins deux ans, mais j'ai un peu oublié

1 : Et l'agent des Eaux et Forêts, est-ce que tu le vois des fois ? C'est juste pour savoir, il n'y a pas de problème

5 : Moi je ne l'ai jamais vu, mais souvent je vais travailler en Côte d'Ivoire, alors je ne suis pas tout le temps là, tu ne me trouves pas souvent là. Nous, nous connaissons nos campagnes et nous savons que les arbres et les herbes sont importants

1 : Est ce que tu trouves que c'est mieux maintenant ou que c'était mieux avant ? Y a plus ou moins d'arbres et de mil qu'avant ?

5 : Je débroussaille bien pour que le mil pousse bien, quand tu débroussailles mal c'est là que tu n'as pas beaucoup de mil

1 : Oui mais est ce qu'il y a plus de brousse qu'avant ?

5 : Oh maintenant il n'y a plus de brousse comme avant !

1 : Est-ce que tu écoutes un peu la radio communautaire, Radio Fakara en zarma ?

5 : Oui on écoute ça, il y en a d'autre

1 : Est-ce qu'il y a des problèmes ? et pour toi quelle serait la solution ?

5 : J'ai des problèmes pour vivre, des besoins d'argent, c'est pour cela que suis obligé de débroussailler les champs d'autres personnes, si je n'avais pas de problème je m'occuperai de mon champ seulement, tranquille. Ici si tu as des problèmes, tu travailles pour d'autres personnes pour

avoir quelques sommes en plus. Quand il n'y a pas de gros problème, je pars en Côte d'Ivoire pour faire mon commerce et je reviens cultiver mon champ et faire l'ouvrier dans ceux des autres ; c'est le seul moyen d'avoir quelques sommes en plus car ici nous avons beaucoup de dépenses

1 : Je vous remercie, est-ce que tu veux rajouter quelque chose ?

5 : Nous avons les terres mais il nous faut quelques aides pour bien les cultiver.

### **Entretien avec l'institutrice de Koma Kokou A00021**

1 : Bonjour vous pouvez vous présenter ?

6 : Je suis Zeinabou, institutrice au village de Koma Kokou, commune de Dantiandou

1 : Ça fait combien de temps ?

6 : Ça fait maintenant trois ans de cela, j'ai commencé

1 : Je voudrais que vous me parliez de la sensibilisation des enfants à la nature, ce que l'on appelle l'éducation environnementale ?

6 : Moi j'ai les enfants qui ont l'âge le plus bas, de 6 à 7 ans, on leur apprend à écrire, lire un peu. Concernant leur vie, comme ici nous sommes au village, ce n'est pas comme la ville, on cherche à ce que leur maman nous aide aussi, à l'entretien, sur la propreté et sur leur éducation, parce que on ne peut pas les suivre partout, nous, nous ne les avons qu'à l'école, il faut donc les parents aussi pour nous aider.

1 : Et par rapport à la nature vous parlez des autres pays, de la pluie ... ?

6 : Nous faisons plein de choses, mais ici les enfants depuis leur naissance n'ont pratiquement jamais été dans les villes, ils sont avec leur parents, pendant la saison des pluies ils travaillent dans les champs, faire ceci cela. Il y a les petits garçons qui suivent les animaux, les petites filles suivent leur maman pour les petits travaux...

1 : C'est quoi les petits travaux ?

6 : Cultiver, piler à la maison, faire la boule à mener à leurs parents aux champs, il y a leurs mamans qui font aussi un peu la culture de gombo ou d'arachide, les choses qui ne sont pas très difficiles

1 : Et pour ramasser le bois ?

6 : Bien sûr les filles ramassent le bois, les filles partent chaque week-end dans la brousse chercher du bois à leurs parents.

1 : Le week-end ok, et la semaine ils sont à l'école ?

6 : Les jours ouvrables ils sont avec nous, ils ne peuvent pas aller dans la brousse, mais les week-ends, ils peuvent avoir 1 à 2 heures de temps pour aller s'occuper de ça, chercher des bois pour ramener à leurs parents pour faire la cuisine...

1 : Et donc pour le futur qu'est-ce qui vous intéresserait ? Vous avez des contacts avec les institutions, vous m'avez parlé des Eaux et Forêts, est-ce que vous vous rencontrez un petit peu ?

6 : Bon, un tout petit peu

1 : Qu'est-ce que vous appelez un petit peu ? Vas-y dis moi !

6 : Bon, les Eaux et Forêts avec lesquels on a eu un peu de rencontre, ils nous parlent des arbres, des différents arbres, bon moi, je n'ai pas de notions parce que je n'ai pas ça en tête...

1 : Une fois qu'ils vous ont donné un peu les cours, ça ce passe où ça ?

6 : Ça se passe à nos rencontres

1 : Mais c'est au village ?

6 : Oui au village même, c'est eux qui viennent avec nos patrons, nos superviseurs

1 : Donc là vous avez une petite formation sur les différents arbres, après c'est eux qui vous disent comment apprendre ça aux enfants ou c'est vous qui improvisez tous les jours ?

6 : Oui ça, c'est nos patrons qui nous parlent de ça, on discute de ça, c'est à cause de cela que l'on provoque les rencontres, pour que l'on se rencontre, toutes les institutrices et les instituteurs se rencontrent pour parler de ça ...

1 : C'était quand la dernière fois ?

6 : Le 10 janvier

1 : Le 10 janvier là de cette année ?

6 : Oui c'était notre première rencontre à Banizoumbou

1 : Et le rythme, c'est quoi ?

6 : Le quoi ?

1 : Le rythme, enfin l'avant dernière c'était quand ?

6 : L'année dernière on n'a pas eu à faire des rencontres, on s'est rencontré une seule fois seulement, et après comme les gens exigent que l'état finance, ils n'ont pas financé ; nous aussi, on a arrêté

1 : Et par rapport au gens de l'IRD ou des choses comme ça ?

6 : Oui les gens de l'IRD se promènent un peu dans le coin

1 : Ils viennent vous voir un peu de temps en temps ?

6 : Bon ce sont nos amis

1 : Mais les gens de l'IRD que tu me parles, ce sont des européens ou des nigériens ?

6 : C'est des nigériens

1 : Bon eux ils passent un peu, mais est-ce qu'ils viennent voir les enfants, vous voir, vous parler des arbres de l'environnement, ou est-ce qu'ils passent juste comme ça ?

6 : Bon eux ça fait pas longtemps qu'on s'est connu, mais avec Al Fari, on s'est connu depuis l'année dernière, mais comme les villages sont un peu loin, on n'a jamais eu le temps de parler sur ça, mais Belgique j'ai vu ça une fois, j'ai vu leurs travaux, les installations

1 : Donc Al Fari il fait quoi ?

6 : C'est lui qui est là tout le temps, je pense que c'est lui le responsable...

1 : Est-ce que tu veux rajouter quelque chose Zeina ?

6 : Pour le moment je n'ai rien à dire

1 : Tout va bien ! Tu ne veux pas demander des posters, des livres, rien ?

6 : Si si si, bon, ici l'état fournit les livres les cahiers les crayons, moi je suis au CP tout va bien !

#### **Entretien avec Moussa Chef du village de Koma Kokou, traducteur Moumouni Garba A00022**

1 : Ok donc nous sommes avec le chef du village Moussa, je voudrais qu'il se présente un petit peu et qu'il me présente le village, le nombre d'habitants, de familles, depuis combien de temps il est chef, déjà quel âge il a ? ...

7 : 62 ans

1 : Depuis combien de temps il est chef ?

7 : Depuis à peu près 13 mois

1: Avant c'était qui ?

7 : Mon père

1 : Et lui, il a fait combien de temps ?

7 : Il a fait 46 ans

1 : Koma Kokou, il y a combien d'habitants à peu près ?

7 : A peu près 6000, avec les villages à côté qui sont dans notre compte

1 : Et ça représente à peu près combien de familles, de ménages ou de concessions ?

7 : 117 concessions

1 : Koma Kokou, ça a été fondé quand ?

7 : On ne sait pas trop

1 : Est-ce que tu peux nous parler des grands événements qui ont marqué Koma Kokou

7 : La première fois ce sont des gens de Dantiandou qui sont venus creuser le puits

1 : Après ?

7 : Le village était en bas, il y a quelques années, il a fait trop de pluie, les pluies ont fait tomber le puits, cela nous a beaucoup emmerdé, on creuse ça tombe, on creuse ça tombe, on creuse ça tombe, nous ce que nous savons, ça fait trois fois qu'on le creusait et ça tombe, ça a fait trois fois, en le creusant de nous-mêmes, ce que nous savions pas c'est qu'il y a derrière aussi, alors en 1965 on a creusé ce puits alors que nous étions là-bas sans l'eau, il fallait que nous allions prendre l'eau loin, parfois jusqu'à Banizombou, nous sommes restés quelques temps là-bas, le nouveau puits est là nous sommes là-bas, nous nous sommes dit : il faut que nous déménagions. Généralement le chef a dit, ceux qui veulent aller vont aller, ceux qui veulent rester, et voilà le village maintenant

1 : Bien, en ce moment, dans le village est-ce qu'il y a des gens qui partent ou des gens qui arrivent ?

7 : Il n'y a que ceux qui vont aller chercher leur argent à l'étranger et qui reviennent ici

1 : Il y a des étrangers ?

7 : Oui nous avons des haoussas qui vivent ici et des peuls

1 : Ils viennent voir le chef ?

7 : Oui ils viennent voir le chef

1 : Il te demande où est-ce qu'ils peuvent s'installer ?

7 : Oui

1 : Si moi j'arrive, où est-ce que je dois me mettre alors ?

7 : Oui je vais te montrer et tu vas t'installer

1 : Pourquoi tu les mets là-bas, parce qu'il y a des bonnes terres, parce qu'il faut défricher ?

7 : Répète s'il te plaît ?

1 : Ils arrivent, le chef, il les met là où il y a la place ou là il faut défricher ? Pourquoi il les met là-bas ?

7 : Ils vont s'installer là où l'on veut, parce que pour se fournir dedans, on doit le mettre à un bon endroit pour avoir sa nourriture ses vivres, d'avoir comment il peut vivre, c'est pourquoi on lui donne un endroit qui est bon, s'il y a des terres à cultiver on lui donne, si il n'y en a pas, on va demander à untel je veux des terres pour mon étranger...

1 : Ok est-ce qu'il y a dans le village des gens de l'extérieur qui vous aident ? Que se soit l'état ou l'ONG ?

7 ; Nous n'avons pas d'ONG-projet ...

1 : On m'a parlé de l'ONG vie à l'école ...

7 : Ah, l'ONG vie nous avons travaillé ensemble avec, ils ont fait quelques instants et ils ont quitté, cette année ils sont revenus avec l'école, pour nous, lui il nous aide comme il faut...

1 : Et pour la santé, est-ce qu'il y a des gens qui viennent des fois dans le village ?

7 : Pour la santé nous n'avons pas de dispensaire pour nous, le gouvernement ne nous en a pas donné

1 : Et pour les animaux ?

7 : En santé des animaux, si on voit un malade on va à Dantiandou prévenir

1 : Et pour les arbres ? Est-ce qu'il connaît un peu les agents forestiers ? la gendarmerie forestière ou les Eaux et Forêts ? Quels sont les rapports qu'il a avec les Eaux et Forêts ?

7 : Les Eaux et Forêts on ne travaille pas ensemble, mais souvent les Eaux et Forêts se promènent dans la région, s'ils ont vu un gars qui coupe les arbres, on l'attrape, c'est pour ça qu'on a peur d'eux



1 : Il n'est jamais convoqué à des réunions, il n'est jamais convoqué en tant que chef du village à des réunions à Dantiandou par les Eaux et Forêts ?

7 : Non jamais jusqu'ici !

1 : Ok, alors maintenant dans le village, quelle est sa politique par rapport aux arbres ?

7 : Ma politique par rapport aux arbres, c'est que nous-mêmes on les suive bien, puisque on nous coupe des arbres que nous-mêmes on ne veut pas les couper. Nous-mêmes nous ne voulons pas que l'on coupe les arbres. Il faut que l'état nous aide et soit à nos côtés pour que l'on fasse attention avec l'arbre sinon on coupe des arbres que si tu viens le voir, ça va te faire mal au cœur

1 : Si moi je veux construire une nouvelle maison, comment je fais pour trouver les arbres ?

7 : Quand tu veux construire, on va te dire tu peux aller de ce côté tu peux trouver du beau bois, il faut choisir le bois que tu veux, et faire attention avec les petits qui veulent s'élever, tu dois construire avec le bois normal, on te donne seulement des autorisations

1 : Ok mais qui c'est qui donne ?

7 : C'est moi le chef ! Je te dis tu peux aller chercher ton bois !

1 : Ok et si quelqu'un va chercher du bois sans te demander, qu'est-ce qui se passe ?

7 : Des gens qui font ça et comme nous sommes de même famille on ne peut rien faire, si j'ai entendu je vais en parler...

1 : Est-ce que des fois, on te rapporte qu'il y a des étrangers qui viennent couper des arbres ?

7 : Les Eaux et Forêts viennent souvent chercher des gens qui n'ont pas les autorisations de couper

1 : Qu'est-ce que tu appelles les gens, c'est des gens du village ou des gens de dehors ?

7 : Les gens du village et les gens de dehors, si tu n'as pas d'autorisation, on te met l'amende

1 : On m'a parlé aussi de la journée de l'arbre, le 4 août, est ce que tu connais ?

7 : Quand on peut trouver un Nim dans ce temps là, 4 août, chacun va chercher pour le mettre, parfois y a l'état qui nous a partagé des plants, nous les plantons, mais parfois la clôture qui manque et ça se gâte ou l'eau manque, mais si il n'y a pas de clôture, comme ceci ça ne grandit pas, les petits animaux vont le manger et même quelques margouillats, si les arbres sont petits, ils vont les manger.

1 : Est ce qu'il y a des gens qui sont vendeurs de petits arbres ?

7 : Il n'y a pas ici mais il y a à Dantiandou et à Niamey, si un de nous va à Niamey, nous achetons et nous revenons planter dans ta concession ou dans ton champ

1 : Est ce qu'il trouve que depuis 5 à 6 ans, il y a plus ou moins d'arbres qu'avant ? Est-ce que l'on coupe plus les arbres maintenant ou avant ?

7 : Ça fait longtemps que l'on a commencé à couper les arbres, mais il y a longtemps il n'y avait pas de nombreuses personnes, c'est pourquoi ce n'est pas comme maintenant, pendant longtemps Koma Kokou ça ne compte pas plus de 200 habitants, la coupe des arbres ça ne comptait pas, mais maintenant il y a 6000 habitants, chacun veut sa maison, chacun veut sa case et tout se fait avec les arbres...

1 : Est ce que ça te paraît compliqué de faire des petits arbres dans les sachets plastiques ? Un petit jardin avec les petits arbres ?

7 : On voulait faire le jardin mais il y a le manque de l'eau

1 : Je ne te parle pas de jardin maraîchage, mais de petites pépinières !

7 : Nous ne savons pas comment faire ...

1 : Parce que c'est facile à faire la pépinière, les arbres tu prends les graines tu plantes et c'est parti c'est tout ! Y a pas besoin d'argent y a besoin de rien ...

7 : Même ça, le sachet, si tu n'as pas acheté tu peux ne pas avoir les petits arbres

1 : Mais ce n'est pas un gros gros projet, avec un petit soutien tu peux avoir les sachets. Est-ce que le chef veut rajouter quelque chose ?

7 : Ce que je veux dire c'est que moi je ne peux rien faire mais vous vous avez les moyens de nous aider, vous n'avez qu'à nous aider, tu sais ici le puits est à 60 m, le projet de puits a été abandonné à cause de ça...

**A00023 : Moumouni Photo 835-36-37**

1 : Ok donc, Moumouni a trouvé un petit arbuste que l'on n'a pas encore vu, comment il s'appelle ?

3 : Farkanga, c'est comme ça qu'on le disait

**A00024 : Moumouni photo 840**

1 : Redis-moi le nom de celui là

3 : L'arbre c'est le Sagey

1 : Et le fruit il a un nom spécial ?

3 : C'est le fruit du sagey

1 : Un genre d'abricot vert et l'arbre a des fleurs violette

**Entretien avec Al Fari, centre de mesure IRD-« Belgique » A00025**

1 : Ok, alors est-ce que tu peux te présenter, quel est ton nom ?

8 : Al fari

1 : Ok alors on est le 29 à 18h30, on est en haut de la station

8 : Station de réception technique de l'IRD, donc là-bas il y avait une grosse forêt, là il y avait des buissons impénétrables, on ne peut pas passer

1 : C'était quand ça tu te rappelles un peu, quand tu étais petit ?

8 : Quand j'étais encore petit, j'avais onze ans comme ça, on partait chercher de la paille, bata, pour faire des maisons en paille, donc on devait aller là-bas, on est allé derrière les buissons impénétrables hein, tout le monde qui voulait aller là-bas, donc, on a fait file indienne pour rentrer

1 : Tellement c'était dense ?

8 : Oui tellement c'était dense là, donc y a quelqu'un devant qui coupe, un peu pour avoir une piste pour passer, maintenant après on rampe ...

1 : Il y avait des grands arbres ?

8 : Les grands arbres, on ne peut pas les compter

1 : Tu te rappelles un peu des animaux à l'époque ?

8 : Y avait des porcs, heu des porcs sauvages ...

1 : Oui oui je vois

8 : Y a tout, y a les girafes, heu, les hyènes, les autres là aussi, dès que les animaux passent là, il te prend, mais avec la désertification, on coupe, on coupait, on a amené des arbres au Dallol

1 : Au Dallol oui, j'ai vu sur la carte

8 : Au Dallol il n'y avait pas des arbres comme ici mais ils faisaient des maisons, donc c'est nous qui (on) prenait des arbres pour les emmener là-bas ou ils venaient les chercher ici.

1 : Et les Eaux et Forêts, ils ne disaient rien à l'époque ?

8 : Non y avait pas de ça à l'époque, on comptait sur tout ce bois

1 : Et pourquoi tu m'as dit que c'étaient les peuls ?

8 : Donc c'est les peuls qui ont défriché la brousse, c'était de la forêt dense, de la vraie forêt, quand vous passiez là-bas tu peux voir toutes sortes de fruits et de gomme, maintenant y a pas de gommier, c'est fini, tout le monde a coupé pour la construction, il y a aussi la sécheresse qui a influencé, qui a fait beaucoup de mal aux forêts là...

1 : La sécheresse, c'était quelle année ?

8 : La sécheresse de 1973, mais avant on ne pouvait même pas venir ici seul, en ce moment-là les gens ne disaient pas voilà notre région, voici les limites de notre région...

1 : C'était vraiment sauvage ?

8 : Oui sauvage, vraiment, c'est maintenant qu'ils ont commencé à constater qu'il n'y a pas de forêt isolée quoi

1 : Alors maintenant, est-ce que les villageois ont un peu plus conscience des arbres, on m'a parlé du 4 août, ce n'est pas la journée de l'arbre où il faut planter ?

8 : 3 août !

1 : Oui oui c'est ça

8 : Il faut planter des arbres mais...

1 : C'est un peu organisé ou ...

8 : Oui oui c'est un peu organisé par l'état

1 : C'est les Eaux et Forêts qui ont une pépinière ?

8 : Oui oui il donne aux villageois, y a aussi Luc Descroix qui a planté des arbres

1 : A Banizoumbou ?

8 : Oui à Banizoumbou, y a aussi une ONG qui a donné des arbres et qui a payé des gens à creuser, donc tu creusais le trou et tu étais payé

1 : C'était quand ça ?

8 : L'année passée

1 : Et comment elle s'appelle l'ONG, tu te rappelles ?

8 : Non, je ne sais pas, mais vraiment y a beaucoup de monde qui a participé à ça

1 : Bon Al Fari, on te remercie et on reviendra te voir

### **Entretien avec Al Fari, centre de mesure IRD-« Belgique » A00026**

8 : Tu sais vraiment maintenant quand ces gens-là reviennent, y a rien, c'est la catastrophe !

1 : Et ils partent où ? C'est quoi les pays préférés pour l'exode ?

8 : Mali, Côte d'Ivoire, Burkina, les pays de l'ouest

1 : Et il n'y en a pas beaucoup qui reviennent ...

8 : La moitié à peine, il reste très peu, si vous voyait la jachère là, quand ils reviennent, tous ils ne voient pas la jachère

1 : C'est-à-dire, il n'y a pas assez de monde pour ...

8 : Pour travailler la terre

1 : Parce que c'est maintenant qu'il faut travailler la jachère ?

8 : Oui la jachère et aussi pour travailler, il faut de l'engrais, on est resté trop longtemps sans...

1 : Mais s'il n'y a personne pour travailler la jachère, c'est peut être pour ça ? Cette histoire d'exode c'est vrai, il y en a beaucoup qui s'en vont mais il reste beaucoup de monde dans les villages car il y a beaucoup d'enfants !

8 : Oui c'est ça

1 : Il y a beaucoup de monde qui part mais ils font beaucoup d'enfants

8 : Tu sais au moment où nous étions petits il n'y avait pas assez de monde et il y a encore la forêt, on a su cultiver sur un petit espace, on pouvait avoir assez à manger, mais maintenant même si tu

cultives beaucoup d'espace vraiment, y a pas assez de mil pour nourrir la famille, donc il faut voir si ça perdure, on fait plus d'enfants et la terre se dégrade...

1 : Il y a de plus en plus de monde pour de moins en moins à manger ?

8 : On demande beaucoup à manger et la terre est moins bonne aussi, donc vous voyez le problème que l'on aura rapidement

1 : Et tu crois qu'il y a d'autres moyens que l'agriculture, il y a une diversification un peu, les gens font autre chose, du maraîchage...

8 : Maintenant, c'est ça que l'on est en train d'organiser, de faire, vraiment, c'est d'inciter les femmes, surtout les femmes, parce que quand les travailleurs ils quittent, c'est surtout les femmes qui restent, même maintenant je viens de distribuer de l'engrais et des semis aux femmes, parce qu'il y a une blanche qui a donné aux femmes, je te monterai ça...

1 : Et comment ça marche, c'est le groupement ?

8 : Y a le groupement, avec le groupement ils ont deux grillages, à part ça ils font des grillages en herbes, en paillotes là comme ça avec les épines pour éviter les animaux et ça donne bien

1 : Et ils cultivent quoi là-dedans, du mil ?

8 : Ah non non non ; là-bas c'est les choux, carottes, salades...

1 : Ah, c'est le jardin !

8 : Oui c'est le jardin vraiment, et aussi de l'oignon, l'oignon ce truc là vraiment, si on a un peu de gary, là on peut manger bien, avec le gary un peu là

1 : Avec du riz un peu ?

8 : Non non non, on ne met pas de riz, gary et seulement salade ou bien avec choux ça suffit vraiment !

1 : Ca leur fait un peu de revenu en plus, ou c'est juste pour le manger ?

8 : Justement ça leur fait un peu de revenu, y a certains qui gagnent même avec ...

1 : Et elles vont au marché à Dantiandou ? Ça marche comment les revenus ? C'est qu'en local ? Comment elles font pour vendre après ?

8 : Pour vendre elles vont dans les marchés,

1 : Qui c'est qui les aide, pas financièrement, juste pour s'organiser ?

8 : Pour s'organiser ?

1 : Oui y a le chef du village, y a ...

8 : Non non non, Banizoumbou ce n'est pas le chef du village, c'est la femme là, la blanche, elle donne, elle les aide un peu. Tout le monde voulait faire quelque chose, même si tu n'es pas du village, il y avait quatre-vingt femmes dedans, d'autres ont quitté, elles préfèrent faire leur propre chose, moi je leur donne l'engrais et le semis et vraiment ça a donné, elles ont vendu et ressemé encore

1 : C'est bien, c'est parti

8 : Oui c'est parti

1 : On les a aidées pour une récolte et après c'est parti tout seul. Et elles sont concernées par ce qui est arbre, elles essayent de replanter le 3 août ?

8 : C'est-à-dire que les femmes elles aiment les arbres fruitiers, surtout les arbres fruitiers, y a les mangues et l'autre là, c'est l'icrisat qui vend ça, un arbre qui donne des fruits c'est mieux

1 : Tu me parles de l'icrisat, est-ce qu'il y a d'autres institutions qui vous aident un peu ?

8 : IRD, icrisat et un peu l'autre que j'ai oublié ...

1 : Merci tu as quelque chose à ajouter ? Pendant que l'on est encore en haut, tu as quelque chose à me montrer à part la grande forêt qui a disparu ? on voit un peu les jachères, les champs plus loin avec des petits buissons qui vont être coupés ...

8 : Non pas cette année quand même

1 : Ils vont le laisser celui là ?

8 : Ils vont le laisser parce qu'il y a moins de gens cette année et si ce n'est pas encore maintenant c'est trop tard

1 : Par contre celui-là là-bas il est bien défriché !

8 : Avant quand il partait en exode, le champ n'était pas si beau, mais quand l'IRD a commencé les mesures, on lui a donné de l'engrais, maintenant il a quatre greniers, avant il n'avait même pas un grenier...Vraiment maintenant que la terre est fatiguée si on a l'engrais vraiment on va s'en sortir, c'est ça !

1 : Et les engrais organiques, que ce soit la fumure ou le compost, ça marche un peu ça ?

8 : Le compost, on n'utilise pas ça, le compost, on a appris les gens de Banizoumbou à composter, mais vraiment ils n'utilisent pas ça !

1 : Pourtant ça marche bien ça et c'est gratuit en plus !

8 : Ils pensent que vraiment c'est cher

1 : Que c'est beaucoup de travail pour rien ? C'est où ça, le centre dont parle Moumouni ?

8 : Bouda c'est à côté de kolo, cfja, le centre de formation des jeunes agriculteurs, c'est là que les gens ont été formés.

1 : Et cela n'a pas marché beaucoup là bas ?

8 : Si, mais c'est-à-dire que quand les gens apprennent et quand ils reviennent à la maison, quand ils vont commencer le compost, les autres vont dire : « ah mais vous êtes fous ! C'est ça que l'on vous appris ! »

1 : Ce n'est pas facile à changer les mentalités !

8 : Oui, c'est difficile, c'est difficile, si tu arrives et tu dis faut faire comme ça comme ça, les autres vont dire c'est la folie, il est fou, qu'est-ce que l'on peut faire ?

1 : Oui ce n'est pas facile

8 : C'est pour cela que l'on est toujours dans la tradition, on fait toujours les mêmes choses et il n'y a pas de changements... il n'y a pas de changements...

1 : C'est pour cela que je pense que l'école, ça peut être bien parce que c'est les petits que l'on va changer, les vieux on ne peut plus les changer...

8 : C'est dire que l'école nigérienne, elle est bannie, maintenant il n'y a pas des vrais éducateurs, parce que les gens que l'on amène pour les enfants ils ne sont pas formés.

1 : Ils apprennent à lire et écrire et c'est tout...

8 : Pour apprendre à lire et écrire, mais ils ne sont pas formés pour ça...donc moi si je suis élève et que l'on m'amène jusqu'au brevet et que l'on m'amène sur le terrain voir les enfants, qu'est-ce je vais leur apprendre...C'est-à-dire qu'ils ne savent pas apprendre, il faut un guide du maître pour qu'il aide le maître à former les élèves, parce que ces gens là ils ne partent pas à l'école normale pour apprendre aux enfants l'éducation, ils ne savent pas faire comprendre les enfants

1 : Ils ne vont pas leur apprendre un métier, ici tous les enfants savent qu'ils vont finir agriculteurs

8 : Toutes les écoles à côté-là, les maîtres sont des volontaires, donc ils ne sont pas formés pour ça. A Banizoumbou il n'y a qu'un titulaire pour cinq classes ! Tous les autres sont des volontaires. Les volontaires là, ils ne savent pas apprendre aux enfants, eux-mêmes n'ont pas étudié ! Bientôt il n'y aura pas de cadres au Niger surtout à la campagne...Si tu veux que ton enfant soit éduqué, il faut l'emmener ailleurs, et ici on n'a pas les moyens....

**Entretien avec un agriculteur ramenant une charrette de bois, Koma Kokou, traducteur Moumouni A00027**

1 : Bonjour c'est quoi ça comme arbre ?  
9 : Sabrey, Sabrey !  
1 : Tu as été le chercher où ?  
9 : Aux champs !  
1 : C'est loin ?  
9 : Ce n'est pas très loin, vers koira  
1 : Mais c'est loin ça !  
9 : Ca se trouve derrière les maisons dans la brousse  
1 : Et le bois c'est pour quoi faire ?  
9 : C'est pour faire des clôtures  
1 : Et il en faut beaucoup ?  
9 : Oui beaucoup  
1 : Et là c'est pour réparer ou pour faire une nouvelle clôture ?  
9 : C'est pour une nouvelle clôture  
1 : Et c'est une clôture pour quoi ?  
9 : Pour protéger du vent  
1 : Pour protéger la maison ou pour faire pousser quelque chose ?  
9 : C'est pour la maison familiale !

**Entretien avec Amadou Tchindo, responsable technique Radio Fakara, Dantiandou 30 03 08 ?  
A00028 et 29 interrompu pour maladie !**

1 : Donc je suis avec le responsable de la radio, comment vous vous appelez ?  
10 : Amadou tchindo  
1 : J'ai vu que vous étiez le responsable technique  
10 : Oui je suis le responsable de la Radio Fakara

**Entretien avec Moussa Kaka, agent technique de l'élevage, Dantiandou A00030**

1 : Ok, tu te présentes ?  
11 : Je suis Moussa Kaka, agent technique de l'élevage, j'exerce dans la commune rurale de Dantiandou, ça me fait six ans dans la zone, je connais presque toute la zone, et les espèces que l'on rencontre ici. Il ya les bovins, les caprins, les camelins et la volaille aussi, les poules, les pintades, les paons...  
1 : Donc tu t'occupes de tout ça, vaccination ?  
11 : On fait la vaccination contre les maladies connues telles que le charbon symptomatique, le charbon bactérien, la cancerulose, et il y a la trépiténodite contagieuse des bovidés que l'on fait chaque année, et c'est payant, 100 Fcfa par tête pour les grands ruminants et 50 Fcfa pour les petits ruminants.  
1 : Alors, vous êtes combien dans l'équipe ?  
11 : Je suis seul, c'est tout seul que je m'occupe de toute la commune de Dantiandou et une moitié de la commune de Kourou.  
1 : Ok, donc moi je m'appelle Benoît  
11 : Enchanté de vous connaître  
1 : Voilà, et moi je travaille sur les rapports entre les habitants et les arbres  
11 : Hum hum  
1 : Et je voudrais savoir si vous pouvez me parler un petit peu des éleveurs, des arbres, et des différents problèmes que l'on peut rencontrer...

11 : Bon, dans la zone de la commune de Dantiandou, il n'y a pas de zones pastorales proprement dites, mais les champs mis en jachère constituent les zones de pâturages pour les animaux, c'est-à-dire les champs que l'on met au repos, on a ce problème de pâturage ici dans la zone. Les herbes, pour les plantes communes que l'on trouve ici, il y a le vernia eclogitiaca et le centrus difflorus qui sont les plantes vernaculaires que l'on rencontre généralement ici dans la commune rurale de Dantiandou

1 : Et donc, en fin de saison sèche, est-ce que les éleveurs ne coupent pas un peu les branches des arbres ?

11 : C'est ça que l'on appelle le pâturage aérien avec ce problème, bon, y a le Gao qui constitue la première ressource pour l'alimentation du bétail, mais les éleveurs ont des problèmes avec les forestiers, les éleveurs qui se font attraper sont amendés d'une manière colossale et c'est vraiment fatigant, ils font ça en cachette, ils risquent même leur vies des fois puisqu'ils tombent des Gao

1 : De l'arbre ils tombent par terre ? ok, mais est-ce qu'il n'y a pas une politique que l'on peut mettre en place, des couloirs, ou des zones réservées pour eux...

11 : Bon avec la fédération moor y ben, on a créé un cadre de concertation qui regroupe tous les chefs de village, tous les chefs de services techniques qui sont dans la commune pour élaborer un plan de travail. Là où il y a des problèmes de zone de pâturage, au moment de l'ouverture pour la saison de pâturage et la fermeture c'est-à-dire au moment des semis, là où il y a un problème de couloirs de passages ; on a formé des groupes par village pour régler les conflits en cas de bagarres entre éleveurs et agriculteurs bon on a pu résoudre ce problème, maintenant on n'a pas ce problème avec ce cadre de concertation dès qu'un problème se rencontre sur les pâturages ou bien sur les aires de pâturages, c'est ce comité qui part gérer l'affaire !

1: Ok, et le cadre de concertation il concerne quelle zone ?

11 : Toute la communauté rurale de Dantiandou, il y a même nos voisins qui sont concernés puisqu'ils ont vu l'importance du cadre de concertation dans la zone, c'est-à-dire ceux de la communauté rurale de Hamdouliay ceux de la communauté rurale de Kouré, et nos voisins de erkanasou, ils ont vu vraiment qu'avec le cadre de concertation ils n'ont pas de conflit entre éleveurs et agriculteurs

1 : Et ça, ça date de quand ?

11 : Nous sommes à notre troisième année, à chaque fin de saison hivernale on fait une réunion pour la fermeture des champs, c'est-à-dire l'éleveur n'a pas le droit à faire divaguer ses animaux dans les champs d'autrui semés, au moment où les éleveurs et les agriculteurs ont récolté leur semis, il y a la date dite date de libération des champs, chaque éleveur a le droit de mettre ses animaux dans les champs pour pâturer

1 : D'accord, et par rapport à la journée du 3 août ?

11 : Pour la journée du 3 août on donne, il y a les services des communes, des maires qui donnent des arbres que chaque agriculteur, chaque éleveur doit planter dans la zone pour avoir quand même quelques espèces perdues, égarées ça fait des années, et maintenant on commence à les récupérer, y a pas de problème, chaque 3 août il y a une plantation que la mairie organise par village ou par zone où l'on voit vraiment que le terrain est vide.

1 : Est-ce qu'il y a des espèces qui sont privilégiées ?

11 : Si si, il y a beaucoup d'espèces qui sont privilégiées, c'est-à-dire les espèces qui sont productives, c'est ça que l'on appelle les espèces protégées. Les espèces protégées sont utiles pour les animaux et pour les personnes, on consomme leurs feuilles, on utilise leur bois pour la confection des mortiers et autres

1 : Est-ce que tu peux me donner des exemples d'arbres ?

11 : Heu...

1 : Vas-y en zarma

11 : Zamtouri que les forgerons utilisent pour la fabrication des mortiers, y a le garbey, le balanite que l'on mange les fruits, les feuilles et les fleurs, c'est très nourrissant pour la population, y a encore le jujifus mauritania qu'on appelle communément darhey, ce sont des espèces protégées ici au Niger, il y a encore le Gao qui fait partie des espèces protégées, il y a aussi l'acacia nilotica je crois qui est protégé à cause de ses fruits que l'on utilise pour la tannerie et de ses écorces pour les médicaments traditionnels en cas de maladie de dysenterie on utilise l'écorce, c'est très utile pour la santé humaine

1 : Tu me parlais aussi des problèmes de plantes invasives pour le pâturage ?

11 : Par exemple il y a le sidia cordofolia, ça n'existait pas au Niger, c'est venu dans les années 73 au moment de la sécheresse, à cause du déplacement des animaux venant du Mali, du Burkina, ce sont les animaux qui ont amené ces espèces qui sont en train d'envahir nos zones pastorales

1 : Ce sont des espèces pas du tout appétantes pour les animaux ?

11 : Ce n'est pas utile pour le bétail, ça ne fait que détruire les zones pastorales. On cherche quand même à faire une lutte, par exemple au moment de leur pousse, les cultiver, emblaver les zones cultivées par une espèce vraiment consommable par les animaux

1 : Comme par exemple ?

11 : Tels que le cencrus diflorus, que l'on appelle ganni, ou bien le zornia golugita qui est utile pour l'alimentation des animaux ici dans la zone

1 : Est-ce que j'ai oublié quelque chose ou tu voudrais rajouter quelque chose par rapport aux arbres ?

11 : Pour les arbres ...

1 : Je sais que ce n'est pas ta spécialité mais en même temps c'est à la limite avec l'élevage, justement souvent y a des conflits avec les éleveurs, les agriculteurs à cause des arbres ...

11 : Bon pour le conflit qui existe entre éleveurs et agriculteurs sur les arbres, c'est-à-dire, bon, lui le cultivateur il est en train d'entretenir les arbres dans son champ pour lutter contre les vents, bon, l'éleveur pour lui-même, les arbres vont être utiles pour l'alimentation de son bétail, il monte là-dessus il coupe, il laisse les épines dans son champ, de un il a détruit l'arbre parce que le Gao fournit de l'engrais pour le sol, c'est très utile pour le champ, l'éleveur, lui, ne voit que ses animaux, c'est ça qui amène des problèmes

1 : Même s'il fait attention, des fois j'ai vu qu'il ne coupe que la moitié de l'arbre...

11 : Bon il ne coupe pas tout, bon il y a une technique d'élagage des arbres, c'est même conseillé par les services de l'environnement, comme les éleveurs n'ont pas eu tellement de sensibilisation sur l'élagage même des arbres, on peut utiliser les Gao en alimentant les animaux, en faisant un bon élagage de ce Gao, bon, ils ne suivent pas les consignes...

1 : Est-ce que tu peux nous dire un mot sur les mutations, les éleveurs qui deviennent agriculteurs ou les agriculteurs qui deviennent éleveurs ?

11 : Maintenant tout le monde est agriculteur, tout le monde est éleveur, dans cette zone

1 : Est-ce que ça a toujours été comme ça ?

11 : Oui ça a toujours été comme ça, bon, parce qu'ils ont vu l'importance de l'élevage, ils ont vu l'importance de l'agriculture, avec les animaux ça te donne la possibilité de fertiliser ton champ, d'avoir le lait, le beurre, de vendre, de résoudre tes petits problèmes, l'agriculteur avec le fumier fourni par ses animaux, dans ce cas l'éleveur cultive, l'agriculteur élève, c'est la même chose maintenant, tout le monde est agriculteur, tout le monde est éleveur, ils se comprennent...

1 : Tu me disais qu'il n'y a pas vraiment de zone pastorale dans la zone ?



11 : Non il n'y a pas de zone pastorale dans la zone

1 : Même dans la brousse tigrée ?

11 : Des zones réservées uniquement pour le pâturage des animaux il n'y en a pas dans cette zone, seulement les collines où les gens n'arrivent pas à cultiver et les jachères constituent les zones de pâturage pour les animaux avec andropogon gaënis qui est une source d'alimentation pour le bétail, les animaux broutent bien ça, comme elle est en abondance dans la zone, ça donne quand même une bonne alimentation aux animaux

1 : Et donc sur la gestion de l'eau ?

11 : On n'a pas de problème d'eau ici ! On a treize forages artésiens dans la commune rurale de Dantiandou, treize forages qui sont installés dans les villages et les éleveurs ne payent rien pour la consommation. Il y a des abreuvoirs qui sont installés aux niveaux de ces forages artésiens, et les animaux ils viennent, ils prennent et ils quittent. Bon il y a une petite gestion mais elle n'est pas tellement énorme, pour effectuer des petites réparations en cas de rupture des robinets, des tuyaux et autres mais c'est vraiment très minime, ça ne dépasse pas 150 Fcfa par mois pour nous qui sommes au niveau de Dantiandou. On paye 150 Fcfa par mois pour la consommation de toute la zone, ça représente 5 Fcfa par jour !

1 : Ok merci beaucoup

11 : De toute façon je suis à Dantiandou, je suis à ta disposition si tu as d'autres questions !

1 : T'as un portable ?

11 : Oui moi c'est 96 12 97 38

### **Entretien avec Moumouni Garba (3) Koma Kokou, sur le terrain A0031-32, le 02 03 08**

1 : Ok Moumouni, cet arbre c'est quoi ?

3 : Cet arbre là c'est haowmo, le haowmo c'est un arbre pas trop nombreux dans notre région, on le trouve rare, mais ça sert à faire d'autres médicaments

1 : Avec les fruits, les feuilles ?

3 : Avec ses racines qu'on cherche, on fait le médicament contre la dysenterie, ça sert contre la dysenterie, il y a quelques gens qui vont chercher le bois même, moi je ne sais pas, je ne connais que le médicament contre la dysenterie avec les racines

1 : Et les fruits jaunes, on en fait rien, ça ne donne pas à manger aux vaches ?

3 : Non, nous ne le mangeons pas, même les animaux ne le mangent pas, s'ils le mangeaient, tu ne le verrais plus maintenant !

1 : Comment ça s'écrit hawmo ?

3 : H, A, W, M, O

1 : Ok merci

### **Entretien avec des enfants qui ramassent du bois 12, traducteur Moumouni Garba (3) Koma Kokou, sur le terrain A0033, le 02 03 08**

1 : Donc le petit ramasse quoi ?

3 : Du Sabrey, du kossey,

1 : Ils font tout à la main, sans coupe-coupe, ils tirent les plus petites branches pour éviter de garder que les plus grosses, ils ont entre 7 et 11 ou 12 ans, donc ils sont quatre à être partis un dimanche soir, vers 17h10 quand le soleil est moins chaud et ils font un beau petit tas de bois. On va essayer

d'attraper la grande pour lui poser deux ou trois questions... Dis-lui de venir à l'ombre, celle avec le chapeau bleu, on va lui poser quelques questions... S'il te plait, Fo Fo ! Donc comment tu t'appelles ?

12 : Khadiatou

1 : Quel âge as-tu ?

12 : Quinze ans

1 : Ok, tu ramasses le bois depuis quel âge ?

12 : J'ai commencé depuis que je suis toute petite

1 : Qui c'est qui t'as montré comment il fallait faire ?

12 : Je vais chercher le bois pour le brûler !

1 : Mais qui c'est qui t'a appris ?

12 : C'est ma mère qui m'a appris !

1 : Elle t'a montré les bons bois et les mauvais bois ?

12 : Je prends seulement ce que je peux trouver

1 : Lequel est le meilleur ?

12 : Les gros morceaux de bois sont les meilleurs !

1 : Mais il n'y a pas un qui brûle mieux que les autres pour faire à manger ?

12 : Celui là parce qu'il est facile à trouver ?

1 : Est-ce que tu connais le nom de celui-là ?

12 : Le Sabrey est le plus meilleur à brûler de tous les arbres...

1 : Tu n'as pas de coupe-coupe ?

12 : Non non non

1 ; Et toutes les filles n'ont pas de coupe-coupe ?

12 : Je ne sais pas...

1 : Et ta maman, elle a un coupe-coupe ?

12 : Elle n'a pas non plus

1 : Et là le bois que tu ramasses, c'est les gens qui ont coupé avant dans le champ ?

12 : C'est la propriétaire du champ qui coupe les arbres, nous on vient juste chercher...

1 : Et tu demandes l'autorisation au propriétaire du champ ?

12 : Y a pas besoin de demander

1 : Tu fais ça combien de fois par semaine ?

12 : On va porter du bois beaucoup, lorsque c'est fini, on va aller chercher encore

1 : Est-ce que pendant l'hivernage, vous allez ramasser du bois aussi ?

12 : Tout le temps, même pendant l'hivernage ...

1 : Tu ne fais pas de stock avant l'hivernage ?

12 : Si on fait du stock avant l'hivernage, ça va mouiller ! On va tout le temps chercher du nouveau !

1 : Merci beaucoup.

**Description des enfants qui ramassent du bois 12, traducteur Moumouni Garba (3) Koma Kokou, sur le terrain A0035, le 02 03 08**

1 : Donc on est toujours dans le champ, donc après avoir ramassé le bois, des petits morceaux de bois, on donne des grands coups dessus pour retirer toutes les épines et les petites branches, pour faire des beaux morceaux de bois , donc là elles sont 3 grandes, un petit garçon et une petite fille, qui même si elle ne fait pas beaucoup, elle commence quand même son boulot, photo 853

1 : Pourquoi tu ne ramasses pas les gros morceaux ?

12 : Parce que c'est lourd, les petits bois sont plus faciles à porter pour les ramener au village !

**Description des essais de replantation en demi-lunes, Moumouni Garba (3) Koma Kokou, sur le terrain A0036, A0037 , le 02 03 08**

1 : Donc on est sur le plateau à côté de l'école avec Moumouni. Parle-moi un peu du projet Moumouni, c'est un projet de réhabilitation ?

3 : C'est un projet de réhabilitation des terres et de cailloux, bon, y a un aménagement qui nous disait de faire, plutôt de creuser une demi-lune. Dans la demi-lune, là, on fait un petit trou que l'on creuse pour mettre des arbres là ! Les arbres, là, on les appelle denga, denga !

1 : Pourquoi ils ont pris cet arbre là ?

3 : Parce que on sait que ça donne de la gomme arabique, et les animaux aussi se nourrissent avec les feuilles, c'est pour ça que nous utilisons cela !

1 : Et pour toi, c'est plus une réussite ou c'est moyen ? Y a pas beaucoup d'arbres quand même...

3 : Comme on a mis dans chaque trou des arbres, mais il y en a qui sont morts et d'autres qui restent. Sur ceux qui restent il y a des petits et des plus grands

1 : Au bout de deux ans, il y en a de 10 à 50 cm, et à peu près 5 à 10 % de réussite, de vivant, sur l'ensemble du site, un peu moins même, sur à peu près 200 demi-lunes je vois une vingtaine d'arbres vivants...

1 : En fait, ce n'est pas deux cent, c'est deux mille ! Et il y a un peu plus de réussite, dans le front pionnier, il y a très peu d'arbres, mais au milieu, là où c'est un peu plus protégé, il y a quand même des arbres...Moumouni, ça ce n'est pas un gommier ?

3 : Non ça c'est du Sabrey

1 : Les plus beaux font quand même plus de 50 centimètres, presque un mètre...

**A0038, description arbre avec Moumouni**

Photo 865 :

1 : Ca c'est quoi ?

3 : Ca c'est massa, c'est arbre, les animaux le mangent, et les hommes, quand tu es fatigué, tu prends le cœur, tu piles, tu mets un peu de piment, tu le bois, et ça va te donner des forces...

**A0039 A0040 A0041, focus groupe avec les 8 chefs de famille de Koma Kokou, le 03 03 08, traducteur Moumouni**

1 : J'enregistre pour que ce ne soit pas déformé... D'abord je voulais savoir quelle était votre utilisation principale des arbres ? On commence par le chef, quelle est ton utilisation principale des arbres ?

3 : On utilise du bois principalement pour fournir du bois pour les maisons, des cages, mais aussi des clôtures dans les champs

1 : Est-ce que quelqu'un d'autre utilise différemment les arbres que ce que m'a dit le chef ?

3 : ....

1 : Heu, est-ce que quelqu'un utilise les arbres pour faire les médicaments par exemple ?

3 : Oui, y en a !

1 : Ok, alors quels sont les bons arbres pour faire les médicaments ?

3 : Avec ça regarde !

1 : Le neem ?

3 : Oui avec le neem, on fait le médicament contre la dysenterie, Sabrey, zamtouri....

1 : Tout le monde dit ça ?

3 : Oui

1 : Et c'est pour les jeunes, les vieux ... ?

3 : C'est pour toute la famille, pour les vieux, pour enfants, pour les femmes... n'importe qui utilise ces médicaments ...

1 : Est-ce que vous utilisez aussi les arbres pour nourrir les animaux ?

3 : Heu, pour les animaux, on utilise le zamtouri, pendant que les Kokorbey commencent à jaillir, on les coupe aussi pour les animaux ...

1 : Les animaux aussi on peut les soigner avec les arbres ?

3 : Oui, on les soigne avec les arbres, les feuilles, l'écorce...Même la vache que tu connaissais, sa blessure à l'épaule, on la soigne avec le fruit du Yeti ou Banni tu l'as vu même, avec le fruit on fait de la farine et on le met dans les plaies... On le met dans l'eau aussi à boire...

1 : Ok, et pour piler, les choses là bas, c'est vous qui faites ou vous achetez ailleurs ?

3 : On le paye

1 : C'est à Dantiandou qu'on achète ça ?

3 : Non il y a les forgerons qui le font, ils sont à côté de nous

1 : Vous pensez que c'est fait avec quel arbre le mortier ?

3 : On le fait avec bantou ; diné, Nim c'est bon aussi...

1 : Ok donc maintenant on va passer à la gestion, on a vu l'utilisation, maintenant on va faire la gestion, comment ça se passe quand on veut couper un arbre pour faire le toit d'une maison, comment ça marche ?

3 : Tu prends la hache tu t'en vas en brousse, tu vois dans la brousse des bois qui sont gros, longs et droits, tu commences à couper par terre jusqu'au moment où tu penses que ça va tomber de ce côté ou ce côté et tu t'en vas pour que ça tombe pas sur toi...

1 : Et après on le ramène avec la charrette ?

3 : Tu sais comme il est vert, tu vas le laisser jusqu'à qu'il soit bien séché, tu prends ta charrette et tu t'en vas le porter

1 : Et quand on est sur la charrette, si on croise l'agent des Eaux et Forêts, qu'est-ce qui se passe ?

3 : Bon quand tu rencontres l'agent des Eaux et Forêts, on sait que ça ne va pas être bon ! La charrette on va aller avec, la confisquer!

1 : Est-ce qu'il y a déjà parmi vous des gens qui se sont déjà fait attraper ici ?

3 : Non, personne

1 : Parce que je voulais savoir, le prix des amendes, est-ce que quelqu'un connaît le prix des amendes ?

3 : Pour les amendes on va essayer de s'arranger entre nous et eux, si c'est 25000 Fcfa, on va dire pardon pardon, jusqu'à ce que ça arrive à 10000 ou 15000, on va s'arranger alors pour payer ça

1 : J'ai vu aussi que vous aviez beaucoup travaillé sur les demi-lunes au dessus de l'école, j'ai vu ce matin les replantations, est-ce que tout le monde a travaillé la- bas ?

3 : Tout le monde l'a fait, les hommes, les femmes, les enfants, tout le village ...

1 : Est-ce que pour vous c'est une réussite ou pas ? C'est bien ou ça ne sert à rien ?

3 : C'est un bon travail que nous avons fait

1 : Qui c'est qui vous a aidé pour tout ça, qui a donné le matériel, les plans... ?

3 : C'est le projet qui nous a aidés... Il y a ici une personne de notre famille qui est une personnalité à Niamey et qui nous a cherché ça ...

1 : Par rapport à la journée du 3 août, comment cela se passe t-il ?

3 : En ce temps n'importe qui va planter des arbres, faire une petite clôture en épines et arroser... En ce temps n'importe qui va planter un arbre ou deux ou trois, il y a des gens qui font même beaucoup beaucoup...

1 : Et où est-ce que l'on trouve les arbres à planter ?

3 : A Dantiandou il y a une pépinière, les petits arbres on va les chercher là-bas, même dans le village, sous les arbres il y a parfois des petits qui poussent, quand tu vois les petits qui poussent et ça va te faire un arbre bien...On les arrose. Mais le gros problème, c'est le manque d'eau avant l'hivernage

1 : D'accord est-ce que pour vous il y a encore assez d'arbres dans le village ? Cela suffit ou il en faudrait plus ?

3 : Non il n'y en a pas suffisamment, il y a d'autres arbres à qui il faut l'eau et d'autres, si tu les as plantés pendant l'hivernage, ça va leur suffire jusqu'au prochain hivernage

1 : Par rapport au manque d'arbres, quelles sont les solutions que vous préconisez ?

3 : Par rapport au champ, quand on nettoie les champs on coupe beaucoup d'arbres, il faut laisser quelques arbres. De 5 à 10 mètres on laisse un arbre. On veut aussi qu'on nous amène des arbres comme le Danga ou le Zamtouri, que l'on a vus ensemble l'autre fois, ce sont de bons arbres même si on n'arrose pas ça pousse quand même...

1 : Donc la solution, c'est de laisser des arbres dans les champs tous les dix mètres en fin de jachère, est-ce qu'il y a pour vous d'autres solutions ?

3 : Si tu vois des petits arbres pousser, il ne faut pas les couper, il faut bien retirer les herbes autour et ça va lui suffire jusqu'au prochain hivernage...

1 : Donc il y a d'abord faire attention quand on défriche les jachères dans les champs en laissant un arbre tout les dix mètres et l'autre c'est que lorsque l'on voit une jeune pousse, c'est de faire attention et de bien débroussailler autour... Quelle est la solution que l'on pourrait essayer de faire tous ensemble, mettre en place une pépinière ou quelque chose comme ça ?

3 : Si tu as un grillage pour faire la pépinière, là ça peut se faire, mais si tu n'as pas de grillage, un monsieur va le faire mais pas tous, ça ne va pas aller.

1 : Donc le principal besoin, c'est du grillage pour protéger la pépinière, ok, mais est-ce qu'il ne pense pas qu'il y a des projets dans le canton, que ce soient les groupements, les unions quelque chose comme ça, qui permettrait un peu d'avoir des aides, que ce soit des Eaux et Forêts, de l'Icrisat, des différents projets qui permettraient de faire ça ?

3 : Il faut que toi-même tu ailles les chercher pour les ramener, il faut nous aider, nous n'avons pas d'aide, nous ne savons même pas comment ou commencer, comment on fait...

1 : Oui mais en même temps, c'est vous les agriculteurs, moi je suis tout petit, c'est vous qui connaissez, ce n'est pas moi... Dis-leur que c'est eux les gens de la terre, c'est leurs arbres! ce n'est pas les miens !

3 : Tu dois nous aider à chercher le grillage !

1 : Mais est-ce que l'on ne pourrait pas mettre autre chose que le grillage ? Est-ce que l'on ne peut pas mettre les branches avec les épines des Gao, des banni, des choses traditionnelles comme le faisaient les anciens ?

3 : Si on fait ça, regarde ce que le chef a fait enfermer, pour ces animaux...

1 : Donc il n'y a pas besoin de grillage ! Le grillage c'est bon, mais il n'y en a pas besoin !

3 : On n'a pas oublié de faire le travail traditionnel, mais ça ne suffit pas, il faut que maintenant tout le monde essaye de sauver les arbres

1 : Est-ce que vous avez essayé de demander de l'aide aux Eaux et Forêts ?

3 : Non

1 : Il y a des projets qui sont mis en place et il faut parfois juste demander, il faut voir ça avec le chef ou un représentant du village pour au moins demander... Est-ce que cela serait possible ça, de s'arranger ensemble pour faire une demande commune ?

3 : Heu

1 : Je vous laisse réfléchir, on verra ça après, est-ce que vous voulez rajouter quelque chose sur vos rapports avec les arbres et les solutions envisagées à part la pépinière et faire attention quand on débrousse les champs ?

3 : On fait attention avec les enfants, on leur apprend qu'il ne faut pas couper les arbres pour rien, quand ils s'en vont chercher du bois, il faut faire attention aux autres arbres, ils doivent bien choisir les bons...

1 : Ok, donc depuis le début de la réunion, vous ne m'avez pas parlé des éleveurs qui coupent ou qui volent les arbres...

3 : Oui, tu en as vu aussi des branches d'arbres coupées, mais eux aussi ils sont obligés de couper en volant les arbres parce qu'il y a déjà quelques temps que les animaux n'ont rien à manger, même les paillotes blanches ont disparu, il n'y a plus rien, à ce moment les bergers vont en brousse. Chaque cultivateur doit alors suivre les arbres qui sont dans son champ, faire attention, si tu vois un berger monter dans un arbre, il faut aller le voir et lui dire tu ne coupes pas ça ! Nous refusons qu'on les coupe, ils volent seulement...

1 : Et pour les peuls transhumants, ceux qui descendent du Nord, est-ce qu'il n'y a pas des possibilités de faire des couloirs de passages, des choses comme ça ? Vous connaissez les couloirs de passages après la date de libérations des champs, ça se passe bien ici ?

3 : Oui ça se fait bien, on fait des couloirs pour les animaux de marigots en marigots, d'un autre marigot à un marigot, et les pâturages on le donne aux vaches, ça, ça se fait tranquillement...

1 : Il n'y a pas de conflits ?

3 : Non il n'y a pas de conflits !

1 : Est-ce qu'il y a des problèmes ou ça va ?

3 : On se met tous d'accord et y a pas de problème

1 : C'est quand la date où l'on se met tous d'accord ?

3 : Au commencement des cultures, on fait la réunion comme quoi maintenant nous avons semé les haricots et les haricots poussent et qu'il faut traquer les animaux, bon quand les animaux sont entravés on donne les couloirs pour qu'ils puissent passer

1 : Je vous remercie, est-ce que quelqu'un veut rajouter quelque chose ? Vous réfléchissez, moi je vais chercher les Colas

3 : On voudrait savoir comment on fait pour que les petits arbres poussent bien ?

1 : Une demande de formation un petit peu, il voudrait de l'aide un peu technique pour faire bien pousser les arbres. Si l'agent des Eaux et Forêts vient, il pourrait vous former ?

3 : On veut aussi des arbres pour mettre entre nous et le désert...

1 : On peut vous aider de l'extérieur mais la principale aide vient de l'intérieur du village...

3 : J'ai quelque chose à rajouter, quand tu va rentrer dans ta maison, si tu as des contacts avec les projets, tu dois leur dire notre nom de notre village

1 : Bien sûr chef ! Moi je voulais vous remercier pour votre accueil et votre gentillesse

3 : Nous aussi nous te remercions t'avoir fait ta connaissance

1 : A la fin de la semaine, je vais continuer à Banizoumbou, je vais travailler avec Al Fari

**A0042, le 04 03 08, entretien avec berger peul, traducteur Moumouni, limite de Koma KOKOU**

1 : Nous sommes dans la case d'une famille de berger Peul, et je voudrais savoir si je peux vous poser quelques questions, OK ?

15 : Pas de problème

1 : Je voudrais savoir quelles sont les utilisations que vous faites des arbres ?

15 : D'abord ça nous sert à manger, comme le darey, le louley, mais aussi Délignia, kossey tout ça c'est pour manger nous et nos animaux. Si tu as un arbre dans ton champ, l'ombre c'est pour toi, tu te reposes dedans, si tu as en un grand et beau tu le coupes pour faire un hangar ou un grenier ou une case...

1 : Et encore...

15 : L'arbre en le voyant tu es mieux dans ton cœur, puisque ça vaut mieux qu'un terrain vide, quand les arbres sont nombreux, ça vaut mieux qu'un terrain vide

1 : Et pour faire à manger, comment on fait, comment ça marche pour le bois ?

15 : Le bois qu'on brûle c'est du bois séché dans la brousse, c'est du bois sec que l'on va ramener, les enfants vont dans la brousse chercher du bon bois...

1 : C'est les enfants qui vont chercher ?

15 : Oui, c'est les enfants qui vont chercher

1 : Est-ce que les enfants ont le coupe-coupe ?

15 : Non, mais puisque je suis le père de famille, j'en ai un comme tous ceux qui en veulent...

1 : Et pour la construction de la maison, comment cela se passe ?

15 : Nous partons en brousse chercher du bois bon et long...

1 : Est-ce qu'il y a des arbres meilleurs que d'autres ?

15 : Oui

1 : Est-ce que tu peux me donner leurs noms ?

15 : Zamtouri, Farkanga, se sont les mieux de tous les arbres, mais actuellement il n'y a plus de zamtouri et de farkanga, alors on utilise surtout le Koubou et le Sabrey, koudou un an, Sabrey un an...

1 : Ca veut dire quoi un an ?

15 : Au bout de un an la pluie, la terre, les termites font qu'il faut le changer...

1 : Est-ce que tu trouves qu'il y a plus ou moins d'arbres qu'avant ?

15 : Avant il y en avait plus...

1 : OK, alors pour toi quelles seraient les solutions pour qu'il y ait plus d'arbres ?

15 : Il faut laisser les arbres dans les champs et ça va grandir, quand tu débrousses ton champ il faut laisser quelques arbres dans le champ, en brousse quand tu vas chercher du bois, il faut laisser les jeunes qui n'ont pas encore bien poussé, dans tous les cas il faut faire attention avec les arbres...

1 : Est-ce que tu as participé à la replantation des arbres en demi-lune ?

15 : Nous n'avons pas participé, mais il y a d'autres villages où les peuls sont en train de la faire, mais nous nous n'avons pas participé ici !

1 : C'est où que tu as vu que c'était fait par les peuls ?

15 : De ce côté vers les autres villages Banizoumbou, Bankadé, il n'y a qu'ici que les peuls n'ont pas participé

1 : Est-ce qu'ils le font tout seuls ou avec les Eaux et Forêts ou un projet, une ONG ?

15 : C'est un projet qui nous aide, comme ici c'est les gens du village qui le font mais aidés par un projet, comme tous les villages autour...Koma Kokou, Banizoumbou, Bankadé Wankama, Galassie... Il y a je crois quatorze villages qui ont fait ça avec le projet

1 : Et pour les animaux, en fin de saison sèche, comment tu fais pour leur donner à manger en fin de saison sèche, comment ça se passe ?

15 : Pour les animaux pendant la sécheresse, ils mangent les feuilles des arbres, ils vont dans les champs de mil, les champs du blé ou les champs de sorgho. On cherche aussi à acheter, si tu n'aides pas les animaux à manger, ça va tomber jusqu'à la mort. Si tu n'aides pas les animaux c'est la mort...

1 : Comment on fait pour aider les animaux, je ne connais pas bien, est-ce que tu peux m'expliquer ?

15 : Du son, des haricots, des feuilles que l'on trouve...

1 : On ne prend pas les branches des arbres pour les faire manger ?

15 : Parfois si c'est trop grave, on cherche des bons arbres...

1 : Ok, c'est quoi des bons arbres ?

15 : Délignia, zamtouri, Kokorbey, Gao mais on a peur du Gao parce qu'on attrape les gens si l'on te voit. Si tu as un animal faible, et si tu vas couper du Gao tu sais que tu voles, et que fait le voleur ?

1 : Il s'en va en courant ! Est-ce qu'il y a une technique quand tu coupes les branches pour ne pas trop abîmer les arbres ? Pour que l'arbre reste vivant pour plus tard...

15 : Oui il y a des moyens comme, heu, on ne coupe pas les grosses branches, on coupe les petits petits, une fois que l'on a coupé les petits petits, ça va pousser bien autant même plus que si l'on n'a pas coupé !

1 : Ok, mais est-ce que l'on coupe tous les petits petits ?

15 : On coupe les petites branches, si tu as vu que personne ne t'a dit que cet arbre on peut le couper, tu peux le laisser, tu ne coupes toujours qu'un peu un peu, pour qu'un jour tu peux trouver aussi un peu dedans, mais faut pas couper tout tout tout

1 : Est-ce que tu es déjà tombé d'un arbre ?

15 : Y a des gens qui tombent avec le bras cassé ou la jambe cassée, mais comme c'est ton travail t'es obligé et tu fais attention

1 : Est-ce que tu as les enfants, est-ce que tu as un fils à qui tu apprends tout ça ?

15 : Oui il y a mon enfant à qui j'apprends un peu un peu, il va maintenant à l'école

1 : Ok, c'est bien, mais est-ce que tu lui apprends quels sont les bons arbres, comment faire pour les couper...

15 : Les enfants savent, cet arbre on peut le couper, cet arbre on ne peut pas le couper. Ils voient ce que leur père fait...

1 : Est-ce que tu vois quelque chose sur les arbres que l'on n'a pas parlé ? Tu veux rajouter quelque chose ?

15 : Pendant la chaleur les animaux se mettent à l'ombre des arbres, donc les arbres sont vraiment très importants. Il faut faire attention avec les arbres car ils nous fournissent trop de choses. Les arbres donnent du bois à brûler, du bois pour faire des hangars, des maisons, partout des choses, et de l'ombre aussi, c'est pourquoi les hommes doivent faire attention avec les arbres...

1 : Merci beaucoup

#### **A0044 Idrissa et Abassa, jeune berger, 4 aout, traducteur Moumouni Garba**

1 : C'est vous qui vous occupez de toutes ces bêtes ?

16 : Oui

1 : Je voudrais savoir combien il y en a ?

16 : Moi je n'en ai pas, j'en garde plus d'une vingtaine

1 : Ok, est-ce que tu fais ça toute la journée ?

16 : On s'en va au champ le matin, le soir on s'en va au bois pour le brûler, parfois avec les chèvres pour le pâturage

1 : Quel âge avez-vous tous les deux ?

16 : 10 ans et 15 ans



- 1 : Tous les jours vous vous occupez des champs et des chèvres ?  
16 : Oui  
1 : Alors, qu'est-ce que vous avez fait dans le champ aujourd'hui ?  
16 : On a débroussaillé le champ, en retirant les petites herbes et on a ramassé les tiges de mil...  
1 : Le coupe-coupe, c'est à vous ?  
16 : Oui, c'est pour moi chaque jour. Celui-là on lui a prêté...  
1 : Depuis quand tu as un coupe-coupe tout le temps ? Tu te rappelles ?  
16 : Un à deux ans  
1 : Il y a une marque dessus pour savoir que c'est le tien ?  
16 : Je vais avec aux champs, je débroussaillé avec, je m'en sers aussi pour ramasser le bois à brûler  
1 : Est-ce que des fois, tu coupes des branches pour donner à manger aux chèvres ?  
16 : Non, juste parfois  
1 : Qui est-ce qui t'a montré comment faire ?  
16 : C'est maman qui m'a montré comment faire...  
1 : Quels sont les arbres qu'aiment bien les animaux ?  
16 : Après les arbres, je donne du son de mil et des feuilles d'arachide  
1 : Et les arbres, quel arbre est bon ?  
16 : Le Gao  
1 : Que le Gao ?  
16 : Les feuilles de niébé  
1 : Mais les arbres, y a que le Gao ?  
16 : Si il fait sec, les animaux mangent même du Sabrey et du zamtouri  
1 : Est-ce que tu trouves qu'il y a assez d'arbres ?  
16 : Non il n'y a en pas assez, puisque tous ceux qui étaient proches ne sont plus là ! Maintenant si on pouvait ne pas aller loin ce serait bien  
1 : Est-ce que l'on t'a expliqué comment couper les branches ?  
16 : Je coupe les petits, mais parfois si je ne vois pas de petits, je coupe les grosses  
1 : Merci, bon courage !

#### **A0045, Moumouni Garba, description d'arbre**

- 1 : Après avoir vu le gamsa dans le champ du chef, Moumouni, tu as trouvé un arbre que l'on n'avait pas encore vu ?  
3 : Oui, on l'appelle batelé, il a les feuilles minces, mais les fruits gros, et il fait de bonnes cordes !  
1 : Avec quoi, l'écorce ?  
3 : On peut avec l'écorce, mais c'est surtout avec les racines, toutes les racines sont de bonnes cordes ! Mais il faut que tu le tapes avec du bois que tu le tapes comme il faut, tout ça va te faire de la corde pour attacher la cage, pour attacher du bois, plein de choses, c'est le batelé, c'est comme ça qu'on le dit.

#### **A0046, Père de Moumouni Garba, vieillard, Koma Kokou, traducteur Moumouni Garba**

- 1 : Ok nous sommes avec le Papa de Moumouni, quels sont les arbres les plus nombreux qu'il y avait quand vous étiez petit ?

17 : Avant il y avait trop d'arbres, si tu n'as pas de courage, tu ne peux même pas avoir un champ, tout ressemblait à une forêt. Ici de Banizoumbou à Bankadé, tout tout tout ressemble à une forêt, non pas de la brousse mais de la forêt dure.

1 : Et dedans c'était quoi les arbres ?

17 : Kokorbey, Délignia, farkanga, zamtouri, Dana, kossey, Fantou, yololo

1 : C'est quoi yololo ?

17 : C'est un très grand arbre, mais maintenant partout c'est fini ! Tout c'est mort. C'est un arbre très long, comme le cocotier. Avant vers les villages, il y en avait trop même...

1 : Ils servaient à faire quoi ces arbres ?

17 : Yololo, ça fait du bois de maison et les feuilles on les mange aussi

1 : Et les animaux dans la forêt, c'était quoi ?

17 : Mouzourou, kabi, piliti, zounkou gonou, biche ...

1 : Que pensez-vous de la disparition des arbres ? C'est dû à quoi ?

17 : C'est la sécheresse, il a fait une sécheresse très longue, l'eau a manqué partout, c'est pour cela que les arbres ont disparu...

1 : Et pour vous, un ancien, quelle serait la solution pour que les arbres reviennent ?

17 : Même si tu débrousses ton champ, tu dois faire attention à faire rester quelques arbres dans ton champ...

1 : Est-ce que vous voyez d'autres solutions ?

17 : Oui, il y a toute sorte de maladies, les arbres sont malades mais ils vont revenir ? Les arbres vont revenir, il faut attendre... Tout ce qui est vivant sera malade un jour, c'est pour cela que les arbres certains sont malades, d'autres morts et d'autres bien, il faut attendre, ils vont revenir...

1 : Merci encore

#### **A0047, Forgeron, traducteur Al Fari, Banizoumbou.**

1 Je travaille sur l'utilisation des arbres dans les villages, c'est pour ça que je suis venu vous voir en premier, je voulais savoir si je peux vous poser quelques questions sur le bois que vous utilisez ?

18 Oui

1 Ok, alors quel est le bon bois pour vous ?

18 Chaque bois a son utilité

1 D'accord, alors par exemple pour faire les manches, c'est quoi le bon bois ?

18 La racine de Kokorbey

1 Et le billot, là en dessous ?

18 Le Gao

1 Et celui là ?

18 Koubou

1 D'accord, donc celui-là, c'est pour les manches des différents ustensiles, et pour faire le feu ?

18 J'utilise le zamtouri pour avoir le charbon

1 Et le petit bois ?

18 Je pars chercher ça seul

1 As-tu des difficultés pour aller chercher le bois ?

18 Maintenant, il faut même déraciner voir creuser pour avoir du bois !

1 Pour vous quelles seraient les solutions pour avoir de nouveau des arbres ?

18 En général ?

1 Non pour les arbres que vous utilisez

18 C'est difficile d'avoir les arbres en question, car même s'ils reviennent, on va tout de suite couper ! C'est ça, l'arbre pour faire le mortier et le pilon, dès que l'arbre grandit, on en a tout de suite besoin

1 Est-ce que l'on ne pourra pas replanter des arbres nous-mêmes ?

18 Ici on peut replanter des arbres mais il faut attendre qu'ils grandissent

1 Et d'un point de vue des institutions, est-ce qu'il y a des gens qui aident pour la gestion des arbres, les Eaux et Forêts, le canton, un projet ?

18 Il y a les Eaux et Forêts qui empêchent en partie de couper mais rien pour la replantation.

1 Et le 3 aout, qu'est-ce que vous faites ici ?

18 On amène les petits arbres

1 C'est qui, qui amène les arbres ?

18 C'est le gouvernement qui distribue les plans

1 Et c'est quoi comme arbre qu'il distribue ?

18 Le gommier, le zamtouri

1 Est-ce des arbres qui t'intéressent ?

18 Seulement le Nim, le gouvernement amène le Nim

1 Et comment ça se passe quand il trouve un arbre qui t'intéresse dans un champ ?

18 Je vais voir le propriétaire et je lui demande son arbre, sauf pour le Gao, on n'a pas l'autorisation pour le couper

1 Et il n'y a pas que l'autorisation, on peut acheter un arbre ?

18 L'arbre est divisé avec le propriétaire, la moitié pour toi, la moitié pour moi...

1 Et après comment on fait pour le ramener, avec la charrette ?

18 Avant on n'avait pas de charrette et on faisait le mortier direct dans le champ

1 Est-ce que tu as un apprenti ?

18 Oui j'ai trois quatre petits

1 Est-ce que tu leur apprends les bons arbres et les moyens ?

18 Oui, quand je les emmène, je leur dis voilà le bon, voilà les mauvais arbres pour faire les manches des haches...

1 Et maintenant, vu qu'il n'y a plus beaucoup d'arbres, tu n'es pas obligé de l'acheter au bûcheron ?

18 Non, ce n'est pas bon, je vais chercher le bois moi-même

1 Est-ce que tu veux rajouter quelque chose sur les arbres que j'aurais oublié de te demander ?

18 On aime beaucoup le Nim, ça pousse bien et vite, c'est bon pour faire le pilon et le mortier mais aussi les charpentes des maisons. On nous invite à couper le bois de Nim pour avoir des charpentes bien droites.

1 Le Nim c'est bien parce que ça pousse toujours droit, c'est ça

18 Oui, oui, c'est ça

**A0048, A0049, Banizoumbou, chef du village, traducteur Al Fari**

19 Tu sais ici, on coupe plus d'arbres que l'on n'en plante !

1 Est-ce que je peux vous poser quelques questions ?

19 Oui

1 Alors, depuis combien de temps vous êtes chef de Banizoumbou ?

19 24 ans que je suis chef de Banizoumbou

1 Combien y a-t-il d'habitants ici ?

- 19 214 chefs de famille, à peu près 3000 habitants
- 1 Quel est votre politique par rapport aux arbres ?
- 19 Le gouvernement ne nous aide pas à protéger les arbres, on coupe les arbres à notre insu. On coupe les arbres sans qu'on le sache, pas à notre volonté
- 1 Est-ce qu'il y a des étrangers qui viennent couper les arbres à votre insu ?
- 19 Non ce n'est pas des étrangers qui viennent couper les arbres, ce sont des habitants
- 1 Quel sont les arbres qui manquent le plus ?
- 19 Il ya beaucoup d'arbres qui manquent, il n'y a que les arbres dans les champs, que vous voyez qui restent. Ce que tu vois, qui ne sont pas très loin, sont protégés, ce sont ceux qui sont dans la brousse qui ne sont pas protégés parce qu'on les coupe sans surveillance !
- 1 Depuis combien il y a le centre de recherche ECTA à Banizoumbou ?
- 19 24 ans, c'est quand je suis devenu chef que les blancs ont commencé à venir et ont créé le centre.
- 1 Est-ce que les blancs ont aidé pour les arbres ?
- 19 Ils n'ont rien fait
- 1 Quels sont les rapports que vous avez avec les Eaux et Forêts de Diantandou ?
- 19 Je ne sais même pas si il y a des Eaux et Forêts parce qu'ils ne viennent pas ici se présenter
- 1 Est-ce que les chefs de villages se réunissent parfois pour parler des arbres, de la date de libération des champs, des choses comme ça ?
- 19 On se réunit pour déterminer la date de libération des champs, mais pas pour les arbres
- 1 Est-ce qu'il y a parfois des ONG qui viennent les aider pour faire quelque chose pour les arbres, comme les plantations en demi-lune, comme à Koma Kokou ?
- 19 Oui ici aussi il y a le projet de demi-lune
- 1 C'était quelle année ça ?
- 19 2007
- 1 Et qu'est-ce qu'ils ont demandé comme effort ? Quelle était la part du village dans cette opération, quel était le travail qu'ils vous ont demandé ?
- 19 Ils ont demandé des gens qui vont faire les demi-lunes en question, ils les ont payés et ils payent aussi la plantation
- 1 Et ça a duré longtemps ?
- 19 Ca a duré deux mois
- 1 Est-ce que pour vous c'est une réussite ?
- 19 Ca a amené des avantages, car ils payent directement la main d'œuvre, ils payent la main d'œuvre du village et ils achètent à manger
- 1 Mais est-ce que ça a réussi pour les arbres ?
- 19 Si, si, ça a bien donné, tu pourras aller voir de toi-même
- 1 Ok, mais je voulais d'abord demander au chef, et pour lui quelles seraient les solutions pour que les arbres reviennent ?
- 19 IL faut mettre une surveillance permanente dans le village. Ils ont dit qu'ils vont prendre des Eaux et Forêts dans le village, qui surveillent en permanence les arbres en question, mais ils n'ont pas fait, si ce n'est pas fait, rien ne sera épargné, vraiment !
- 1 Rien ne sera épargné sans une surveillance dure, ok, et la mise en place d'une pépinière ou des choses comme ça, ça pourrait être intéressant ou pas ?
- 19 On peut faire des pépinières mais avec une surveillance, c'est ça, si on a bien protégé en recrutant des gens dans le village en question, on peut replanter avec une pépinière...
- 1 Et ce projet de recruter des gens dans le village, c'est les Eaux et Forêts qui en ont parlé ou c'est vous qui voudriez que cela se passe comme ça ?

19 C'est le gouvernement qui a proposé ça

1 Est-ce que vous voulez rajouter quelque chose avant de finir ?

19 Même si on donne quelque chose, si on place des arbres, mais sans protection, sans surveillance, vraiment, ça ne peut pas marcher ! Si tu veux faire quelque chose dans ce village, sans l'aide des villageois ça ne va pas marcher ! Je te remercie beaucoup, vous avez vraiment une volonté, cette volonté ce n'est pas parce que tu m'as donné le cola, là, c'est que tu es venu me voir la première fois, et la deuxième fois tu es revenu encore te représenter...

1 C'est normal, est-ce qu'il y a souvent des gens comme moi qui viennent parler des arbres, quand je suis venu la dernière fois il y avait des gens qui enquêtaient déjà sur les arbres ?

19 On nous pose la question plusieurs fois mais sans résultat, sans papier avec ce qu'il faut faire, ce qu'il faut restaurer, rien...

1 C'était quoi l'institution qui est venue l'autre fois ?

19 FAO avec les universitaires de Moumouni, tu sais face à face d'Agrhymet à Niamey...

1 Ok merci chef, donc comme je vous l'ai dit, je vais rester quelques jours ici, je vais essayer de voir un peu tout le monde

#### **A0050, Traducteur AL Fari, entretien avec berger Peul**

1 Voila moi je m'appelle Benoît, je suis étudiant je travaille sur les arbres, mais je ne suis pas du tout avec les autorités, je ne suis pas la police, y a pas de problème, d'accord ?

20 Ok, alors il faut poser tes questions

1 Alors je voudrais savoir quelle est l'utilisation que tu as des arbres ?

20 En premier pour le bois c'est le Gao, on taille pour faire tomber aux animaux

1 Ca c'est quand dans l'année ?

20 En ce moment, c'est-à-dire au moment où l'on a le moins d'herbe, c'est à ce moment que l'on attaque les Gao

1 Ok y a le Gao, est-ce qu'il y en a d'autres ?

20 Oui Zamtouri, hassou

1 Ok alors ça c'est pour donner à manger aux animaux, mais est-ce que tu utilises autrement les arbres pour les animaux, pour les soigner ou autre chose ?

20 Par exemple, on utilise les lianes, ça fait du bien aux animaux. On utilise aussi l'écorce de Hassou, il y a deux faces, l'extérieure et à l'intérieure, donc on met un peu des deux, on pile les deux et on met le feu et la fumée guérit l'animal, parce que si l'animal est malade et l'on ne comprend pas quelle maladie il a, donc on fait cette pratique là !

1 Et après on sait quelle maladie il a ?

20 Oui ou il guérit directement !

1 Est-ce qu'il n'a pas des problèmes un peu pour trouver les bons Gao, ceux où il y a des feuilles ?

20 Beaucoup de difficulté, le plus coriace, parce que si on te prend sur un Gao, même avec une seule vache, tu as perdu ta vache, et d'autres encore, donc il faut faire attention avec les Gao !

1 Alors quelle est la technique, comment on fait ?

20 Surtout la nuit ou bien à l'aube

1 La première difficulté est de ne pas se faire attraper, n'y a-t-il pas aussi de difficulté à trouver un bon Gao ?

20 Nous avons deux grosses difficultés, si dans un champ il n'y a pas un Gao touffu, alors il faut qu'il vole le propriétaire du champ, donc il faut qu'il vole le gouvernement et le propriétaire des champs ?

1 Et il n'y a jamais moyen de s'arranger avec le propriétaire des champs ?

20 Non jamais, il cherche et il traque comme les Eaux et Forêts

1 Pour lui quelle serait la solution à ces problèmes ?

20 C'est-à-dire un arbre, on n'y touche pas, c'est-à-dire qu'il faut se camoufler, soit tu regardes si le propriétaire du champ est absent, ou bien tu vas la nuit, mais vraiment faut faire attention...

1 Ok, alors imagine que le gouvernement autorise que l'on puisse couper les Gao, est-ce que tu penses que se serait une bonne solution pour toi ? Est-ce que se ne serait pas la fin des Gao ? Quelles sont tes techniques pour que lorsque tu coupes, le Gao ne meurt pas

20 La solution est que si on coupe d'une façon ou d'une autre l'arbre, l'année d'après il va donner beaucoup plus de feuilles que si on ne l'avait pas coupé du tout.

1 La technique c'est quoi, on coupe les grosses branches, les petites, comment ça marche ?

20 Non, non, non, les petites...

1 Partout sur l'arbre ou seulement sur la moitié ?

20 Partout, raser, tout l'arbre

1 Mais on ne laisse pas une branche ou deux pour que l'arbre survive ?

20 Si on coupe tout, tout, tout, l'année d'après il va beaucoup pousser, donner beaucoup de branchage, mais si on ne coupe pas, l'arbre ça meurt...

1 A part se faire attraper, les dangers ce n'est pas aussi de tomber de l'arbre ?

20 Si, nous savons ça, mais un voleur, il ne pense pas à ça, il sait mais il va...

1 Mais si c'était autorisé, est-ce que tu ne ferais pas ça mieux puisque tu aurais plus de temps ? Est-ce que tu ne ferais pas ça mieux, d'une manière mieux pour l'arbre ?

20 Si on m'autorise à couper, je vais faire ça de manière que lorsque je reviens l'année prochaine, je puisse bénéficier de l'arbre encore...

1 Ok, mais alors c'est quoi cette technique ? Comment tu fais pour encore bénéficier des feuilles d'une année sur l'autre ?

20 Je coupe de façon que l'arbre ne diminue pas

1 Ok, regarde là tu as l'arbre, tu montes dedans, tu vas couper toutes les branches ?

20 Je coupe tout ça, mais ça je le laisse, je ne coupe que les extrémités, le milieu de l'arbre je le laisse

1 Est-ce qu'il y a des endroits dans les environs où il y a plus de Gao ou partout c'est pareil ?

20 Non, ce n'est pas la même chose, y a des bons endroits et d'autres où il n'y a même pas de Gao.

On a plus de possibilités d'avoir des Gao là où il y a des animaux parce que c'est les animaux qui apportent les Gao, en Belgique, par exemple, là bas il y a des Gao qui ont poussé au moment où l'on faisait le pâturage, c'est grâce au pâturage que les Gao sont venus. Lorsque les cultivateurs, ils trouvent, ils laissent et au bout de six ans tu peux commencer à couper...

1 Donc c'est surtout dans les champs que l'on va en trouver, là où les animaux pâturent

20 Oui au moment où il n'y a plus assez d'animaux ici, il n'y a plus assez de Gao. Le Gao c'est l'arbre dans la région qu'il y a le plus,

1 Juste pour revenir un tout petit peu aux Eaux et Forêts, si jamais vous vous faites attraper, comment ça marche, est-ce que tu connais le prix de l'amende parce que je n'ai pas bien compris le coup de la vache ? N'y a-t-il pas une amende fixe ?

20 Cent à cent vingt milles Fcfa,

1 Est-ce que tu veux rajouter quelque chose avant que l'on finisse

20 Il faut faire la comparaison avec le Nim, plus on coupe le Nim plus il pousse... Si on me laisse au contact des Gao, je coupe les Gao et ils repoussent plus l'année d'après

1 Et donc pour toi, pourquoi il y a de moins en moins de Gao ?

20 Jadis c'est à cause de la sécheresse, aux collines là bas avant c'était très touffu, maintenant y a plus rien...

### **A0051, Moussa Kaka (11), de retour d'une réunion sur la déforestation**

1 Ok, alors on est avec moussa Kaka, de retour d'une réunion avec les autorités sur le problème du bois de chauffe

11 Donc , on a eu une petite réunion avec le colonel chargé de l'environnement au niveau national venu à Wankama pour voir la population compte tenu de coupe de bois excessive dans la zone, région centre, sur le bois vert, pas le bois sec, bon ils sont en train de ravager la brousse. Ils ont eu quelques conseils avec les agents de l'environnement y compris les autorités, le maire, le préfet de kolo, qui est venu, tout le monde est venu pour quand même assister, voir, écouter comment ils vont gérer la brousse, puisqu'il y a trop de coupes de bois, et les arbres que l'on connaissait dans le temps passé n'existent plus, et puis il n'y a pas d'arbres de plantation, si on coupe les arbres, il faut quand même les remplacer par d'autres pour une nouvelle génération, sans ça il y a l'érosion, le vent, tout, la dégradation des sols. C'est sur ce point que le colonel des Eaux et Forêts est passé à Wankama, il a vu les vendeurs de bois pour mettre les choses sur les rails y compris les charretiers les âniers qui ne vivent que de la vente du bois dans la zone, il voit que vraiment trop c'est trop, penser à l'environnement ! Sans l'environnement il n'y aura pas de pluie, les terrains seront dévastés...

1 Il y avait qui comme représentant villageois ?

11 Comme représentant villageois, il y avait le chef du canton de Wankama, y a les conseils locaux, y a les chefs de village y compris toute la population de ce village, on les a rassemblés en un seul lieu pour la sensibilisation.

1 Et les solutions préconisées, c'est quoi ?

11 Pour les solutions, arrêter la coupe abusive des arbres humides, ils n'ont qu'à prendre seulement le bois sec pour la vente, pour le bois de chauffe, laisser les arbres verts sinon c'est vraiment un danger pour l'avenir de notre environnement. Il y a eu pas mal de questions- réponse sur les problèmes que l'on rencontre au moment, heu, si les parcelles n'ont pas d'arbres, qu'est-ce qu'il doit faire. Les paysans ont dit vraiment y a le vent qui est en train de bouffer tout, y a pas de rendement en saison des pluies, les terres sont dégradées, ainsi de suite... Bon, ils ont quand même eu des idées en défrichant même le champ, tu peux quand même laisser de 5 mètres en 5 mètres un arbre et de tailler et d'entretenir pour te donner un arbre. C'est une des solutions qui a été donnée au moment de cette rencontre avec le colonel de l'environnement et le chef coutumier et les chefs de village et les conseillers locaux et le maire.

1 Et au niveau des moyens de surveillance ?

11 Bon pour les moyens de surveillance, il y a un agent forestier qui est dans la zone, bon, malheureusement un seul agent ne peut pas couvrir toute la zone. Il a demandé à ce que l'on affecte un deuxième agent sur la zone pour le travail à venir et...

1 Parce que j'ai entendu parler d'un projet de...

11 Et le forestier n'a pas de moyen de déplacement, seulement il est à pied

1 Ah oui, d'accord il est à pied !

11 A pied il ne peut pas faire le travail correctement comme il le souhaite. C'est le problème qu'a soulevé l'agent, pour une commune rurale qui couvre plus de 200 km<sup>2</sup>, un seul agent à pied, c'est insignifiant pour la surveillance.

1 En plus il y a la sensibilisation, la surveillance, y a plein de choses à faire, la pépinière

11 Oui, oui, la pépinière, chaque année

1 La pépinière, elle est à Diantandou ?

11 Oui, la pépinière, chaque année, malgré l'absence qu'il y a eu, pendant un laps de temps il n'y avait pas d'agent de l'environnement à Diantandou. C'est le manoeuvre qui fait les pots, qui remet les semis au 3 aout, comme c'est une fête nationale, on recourt à la plantation d'arbres, et la commune rurale s'occupe de l'achat et de la distribution de ces plants obtenus même par le manoeuvre de l'environnement.

1 Parce que j'avais entendu parler de recruter deux personnes par village ?

11 Oui, ça c'est l'initiative de la fédération moor y ban, moor y ban a quelque chose comme 34 groupements dans la commune rurale de diantandou. Bon, grâce à l'effort conjugué de moor y ban, moor y ban a vu que vraiment le problème de dégradation des terres dans la commune rurale, c'est trop. Ils ont recruté dans chaque village 2 brigadiers forestiers. C'est-à-dire qu'ils ne sont pas payés ni par le village ni par ce projet, c'est-à-dire qu'ils sont en train de lutter pour leur propre environnement.

1 C'est complètement bénévole ?

11 Bénévole, oui, c'est ça, si il voit que le gars est en train de couper, il l'informe de cesser, si le gars refuse, il va aller faire la déclaration au niveau de l'agent forestier à Diantandou. Il n'a pas le droit de pénaliser directement.

1 Donc c'est vraiment au niveau de moor y ban

11 Tout ça a été initié au moment de la mise place du cadre de concertation qu'avait installé la fédération moor y ban. C'est au cours d'un atelier à Dantiandou, que le secrétaire exécutif a eu l'idée de créer les brigadiers de forestiers dans chaque village, des bénévoles qui s'occupent de la surveillance de la zone, et de donner quelques conseils aux propriétaires des champs, au moment des défrichages des champs de laisser quelques pieds d'arbres, de les entretenir, pour avoir quand même un rendement important et il y aura une génération d'arbres futurs dans la zone

1 Moi, je sais aussi que les agriculteurs aiment bien avoir des arbres dans leur champ parce que ça protège les sols et tout, mais après il y a des problèmes avec les oiseaux, les manges mils...

11 Oui, oui, surtout avec le balanite, c'est ça que les paysans ne veulent pas dans leur champ parce que, un, sous l'arbre, le balanite, il n'y aura pas de production, et puis, c'est un nid pour les oiseaux manges mils. C'est la raison pour laquelle ils ne veulent pas voir c'est balanites dans leur champ. Mais le Gao vraiment ils ont constaté qu'avec soixante pieds de Gao tu as un rendement minimum de production

1 Le rendement c'est combien à peu près ?

11 L'équivalent d'une tonne d'engrais du super simple

1 C'est vrai que c'est important, mais depuis que je travaille sur les arbres, les gens qui disent qu'il faut planter, c'est ceux qui coupent, et si ceux qui disent qu'il faut défricher ne plantent pas, c'est compliqué ...

11 Le problème c'est ceux qui coupent le bois et l'amènent dans les marchés et le vendent, ce ne sont pas des natifs de la zone, ils quittent même leur village la nuit ou au moment où les gens sont occupés, ils viennent et ils détruisent

1 Les marchés ruraux, ça fait combien de temps ?

11 Bon, c'est chaque semaine

1 Non, mais depuis combien de temps c'est mis en place, ça a toujours existé ?

11 Ca fait presque cinq ans

1 Et tu ne penses pas que c'est ça qui a mis le bazar au niveau des arbres un peu ? Qui a accéléré la déforestation ?



11 Bon, ça c'est le manque de surveillance. C'est la zone même du Fakara qui alimente une partie de Niamey, en bois de chauffe

1 Ok, mais ce que je veux dire, c'est est-ce que la mise en place des marchés ruraux ça a permis de faire des débouchés pour tous les petits jeunes qui ne savaient pas quoi faire, ça a fait un appel d'air pour la coupe...

11 En cas où la production agricole a été minime, les gens s'adonnent à la vente du bois, pour quand même avoir de quoi manger

1 Et y a pas besoin d'autorisation pour vendre au marché, faut rien ?

11 Si, si, il y a une autorisation, y a le permis de coupe, qui est donné seulement pour celui qui vend le bois sec, et non pas le bois vert. Bon, les conseils qui ont été donnés aujourd'hui, bon au moins si l'individu coupe le bois, le bois vert ne doit pas dépassé 20% de la quantité qu'il amène dans le marché vendre. Comme ça il n'y aura que 20% de la quantité, c'est-à-dire, tu amènes cinq stères, parmi les cinq stères, quatre stères de bois sec et un seul de bois vert.

1 Et toi par rapport à ton expérience, ça fait des années et des années que tu travailles sur le terrain, que penses-tu de l'influence de réunion comme ça ?

11 Ça permet quand même de donner une certaine idée, de faire une certaine constatation, de voir la réalité des faits, et c'est vraiment intéressant de faire des réunions pareilles, ça donne quand même la force aux paysans de garder leur forêt, de protéger leur environnement, compte-tenu que s'il y aura beaucoup d'arbres dans le milieu il y aura beaucoup de pluie, y aura beaucoup de production, les animaux, tout sera bien entretenu, mais quand il n'y a pas d'arbres dans la zone, y aura pas de pluie, c'est toujours la sécheresse, et les vents aussi qui vont faire des ravages, qui vont dégrader les sols, y aura pas de production.

1 Est-ce qu'ils ont parlé des bois de construction, parce que dans les villages il y a de plus en plus de gens ?

11 Ils ont même dit si tu veux construire une maison, pour les bois que tu vas mettre dans ta maison, il te faut une autorisation, c'est le conseil qui a été donné au marché. Tout le monde est d'accord, ils sont conscients de ça. On s'est séparé sur ces conseils et c'est très important ces recommandations.

1 Ça bouge un petit peu quand même, tu peux juste me répéter, les gens qu'il y avait, les autorités ?

11 Les autorités présentent à cette réunion, il y avait le chef de canton du Fakara, y a le préfet de kolo, y a le colonel chargé de l'environnement au niveau national, de Niamey, y a le départemental de kolo de l'environnement, y a le maire, tous les conseillers locaux que compte la communauté rurale de Diantandou, étaient présents y compris les vendeurs et les acheteurs de bois qui viennent dans le marché

1 Y avait vraiment le panel, y avait vraiment tout le monde...

11 Y avait vraiment tout le monde, même des personnes qui n'étaient pas concernées qui sont venues écouter. Ils ont dit même si ils partent dans leur village, ils vont raconter ce qui a été dit à la réunion pour que les paysans puissent quand même entendre ce qui s'est passé, s'imprégner de l'information et de la sensibilisation qui est donnée.

1 Il y a beaucoup de choses à faire, en plus l'arbre est très fédérateur, ça fédère les éleveurs, les agriculteurs, les villageois, les femmes, tout le monde...

11 C'est un effort demandé à toute la population sur la surveillance de l'environnement.

1 Donc toujours par rapport à ton expérience, est-ce que tu sens que cet effort demandé à la population, la surveillance de l'environnement, est-ce que c'est une constante ou c'est quelque chose d'assez nouveau ?

11 Non, c'est constant au Niger depuis le temps de Kountché

1 Tu m'as dis ça fait vingt cinq ans

11 Depuis Kountché

1 Donnes moi des dates, parce que moi je suis un peu perdu...

11 De 1976 à 1982, y avait eu même une réunion qui s'est déroulée à Tahoua, pour quand même chaque année il faut planter un arbre, c'est-à-dire, le 3 août est considéré, c'est-à-dire ici, c'est la fête nationale, une fête qui permet à chaque nigérien de planter un arbre. Grâce à Kountché, les gens ont eu l'idée, quand même, de planter des arbres. Avec Ali chérou, le deuxième président, après la mort de séni Kountché, lui aussi, y a continuité, comme tous sont des militaires, ils ont continué à planter des arbres. Jusqu'à ce jour la protection et la plantation des arbres c'est conseillé par les autorités nigériennes.

1 Et là, tu penses qu'il y a une accélération ou ça a toujours été? Parce que ce qui fait peur un petit peu, c'est que tu me dis que depuis toujours y a eu un effort de protection, mais il y a de moins en moins d'arbres !

11 Il y a un délaissement, puisque les moyens que l'on mettait dans le temps comme la police forestière ne sont plus là. Il y a eu un délaissement de la mobilisation de l'état. Chaque année, l'état donne des fonds au niveau des arrondissements, des départements, pour créer des pépinières et distribuer à la population ces arbres. Ça, ça ne se fait plus, avec la décentralisation, c'est aux communes de faire ça. Les communes sont jeunes maintenant, d'autres n'ont même pas les moyens, elles ont d'autres priorités, comme les cases de santé ou les écoles. Mais on est, quand même, en train de lutter pour faire ces plantations au Niger. Et chaque autorité qui passe dans un village ou bien dans une ville, elle sensibilise la population pour la plantation et la protection de l'environnement, de ne pas couper les arbres pour ne pas dégrader les sols.

1 Tu veux rajouter quelque chose ?

11 Non c'est bon

1 Ok merci pour tout.

#### **A0052, Moussa Kaka, replantation en demi-lune**

1 Ok, donc on est sur les demi-lunes de Koma Kokou et de la région, donc tu disais que le contrat c'est le maire qui l'a eu...

11 Oui c'est le maire même qui l'a eu. Avec la population, on leur a montré comment faire des demi-lunes.

1 C'était quoi les dates, parce que personne ne se souvient des dates ?

11 Je ne me rappelle pas des dates, mais c'était l'année dernière

1 On m'a dit que ça avait duré deux mois

11 Oui deux mois, mais je ne me rappelle pas des dates, c'était en saison sèche

1 C'était un gros travail !

11 Bon pour la plantation des arbres, ça a été en retard, puisqu'ils n'ont pas reçu les plants à temps, normalement ces plants doivent être plantés entre juin et juillet, en début d'hivernage, jusqu'au mois d'août pour avoir un maximum d'eau au départ. Bon, ils n'ont pas attendu ça, de plus les terrains durs sont conseillés pour les épineux, bon, ils ont eu un retard, raison pour laquelle ça n'a pas vraiment marché. Mais pour la confection des demi-lunes les gens se sont bien mobilisés, prochainement si on arrive à avoir les plants au milieu de l'hivernage, on peut quand même replanter pour récupérer ces terres

1 Et au milieu de l'hivernage, ce n'est pas un problème d'avoir des forces vives car les villageois sont occupés aux champs

11 Bon, par exemple au moment de la saison des pluies, les jeunes ont des journées de repos, c'est-à-dire le jeudi généralement ou le vendredi, c'est ces deux jours- là que l'on donne aux enfants pour aller faire leur propre travail, avec ça on peut quand même les sensibiliser pour prendre une demi journée pour faire cette plantation. C'est quelque chose qui regarde tout le village, c'est pour le développement de la zone

1 Y a un truc que je n'ai pas compris, c'est l'histoire du contrat, ça se passe comment les contrats ? C'est l'état, c'est une ONG, un projet ?

11 Je crois que c'était un projet, mais je ne suis pas vraiment imprégné comme ça ne me regarde pas, ce n'est pas mon domaine. C'est le maire qui a donné l'exécution de ces travaux

1 Il a trouvé les financements et il a payé ensuite les villageois ... Merci

### **A0053, berger Peul, traducteur AL Fari**

1 Toujours à Banizoumbou, avec un Peul que connaît Al Fari, tu lui as parlé déjà un peu de ce que je faisais ? Pas de problème avec les Eaux et Forêts, ok ?

21 Ok

1 Donc, moi je m'intéresse à l'utilisation que vous faites des arbres, et je voudrais savoir quels sont les arbres que vous utilisez ?

22 Gao, Sabrey, maintenant, si on nous autorisait à couper les Gao, les Gao seuls pourraient suffire à nourrir les animaux.

1 OK, mais le Gao ça sert à quoi, nourrir les animaux, mais est-ce qu'il y a d'autres utilisations ?

22 Il sert aussi à guérir les hémorroïdes.

1 Comment ça marche ?

22 L'écorce, on le trempe dans l'eau, on le laisse une semaine, et tu continues à boire pendant une semaine. Les animaux qui bouffent le Gao, il sera plus gras que l'animal qui prend l'herbe de la saison pluvieuse. Le Gao est plus intéressant, plus nourrissant, et ses feuilles et ses fruits ! Il donne une sorte d'engrais à la terre. Le Sabrey est l'arbre le plus utilisé par les femmes pour la cuisson, même pendant la saison froide, on l'utilise pour se réchauffer. La racine de Sabrey ça guérit la diarrhée et la dysenterie, les feuilles servent à guérir la lèpre. Le Kokorbey sert à s'abriter pendant que l'on prend le repas pendant que l'on travaille la terre, surtout en saison pluvieuse, c'est très utilisé pour s'abriter, pour piler et pour manger. Sa racine sert de iller, les manches de iller.

1 Et pour les Gao, comment on fait pour couper les branches, comment ça se passe pour les Gao ? Fait moi un dessin par terre si tu veux !

22 Je coupe tout ça, ça je laisse. Une fois par terre les animaux mangent directement. Après les arbres deviennent très touffus.

1 Est-ce que ce n'est pas dangereux de monter dans l'arbre ? On ne risque pas de tomber ?

22 On n'a peur de monter dedans, mais on est bien obligé !

1 Mais tu as peur de tomber ou des Eaux et Forêts ?

22 Des Eaux et Forêts ! On a peur des Eaux et Forêts.

1 Ok, alors comment tu fais pour ne pas te faire attraper ? Quelle est la technique ?

22 Quand on coupe, soit en pleine nuit ou à l'aube, c'est mieux.

1 Comment tu fais pour choisir les arbres ?

22 Je coupe les arbres qui ont le plus de feuilles, ceux qui n'ont pas beaucoup de feuilles on les laisse

1 Est-ce que les vaches mangent en bas de l'arbre ou est-ce que tu emmènes les branches ailleurs ?

22 Non c'est là-bas que les animaux mangent

1 Donc en plus il faut emmener les vaches là-bas ?

22 Oui, les animaux sont en dessous

1 Un Gao, comme ça, ça peut donner à manger à combien de vaches ?

22 Un Gao peut nourrir un troupeau pendant trois jours

1 Mais un troupeau c'est combien de vaches, à peu près ?

22 Environ trente têtes.

1 Pour toi quelle serait la solution pour qu'il y ait plus de Gao ?

22 Avant ici, il n'y avait plus de Gao, seulement la brousse.

1 Ok, mais c'est quoi les dates ?

22 Environ 45 ans quand j'étais petit, dans tout le village, il n'y avait que huit Gao, mais avec les animaux qui partent dans le Dallol, ils amènent les graines ici. Les graines là, quand elles poussent, les cultivateurs ne les écrasent pas, ils les protègent, mettent un piquet pour les redresser, un à deux, on laisse, ils sont toujours protégés et c'est comme ça que l'on a eu ces Gao là ! D'ici à Koma Kokou, c'est en 45 ans que les Gao ont poussé, tout. C'est dans nos champs le long de la route où tu es passé, vous avez vu beaucoup de Gao, non ?

1 Oui, oui, ce matin j'y suis passé sur la charrette

22 Maintenant, c'est comme ça qu'on a eu les Gao, en ce moment là, on les aurait bien coupés, mais on a peur des Eaux et Forêts

1 Alors qu'est-ce que l'on craint avec les Eaux et Forêts ?

22 Ils nous prennent de l'argent, à nous !

1 C'est combien, est-ce que tu as une idée ?

22 De vingt cinq à cent mille Fcfa !

1 Est-ce que tu connais des collègues qui se sont fait attraper ?

22 Non, nous, nous ne nous sommes jamais fait attraper

1 Quelle sont les dangers ou les risques pour les Gao ?

22 Tu ne dois pas avoir peur pour les Gao !

1 Pas vous les bergers, mais est-ce qu'il n'y a pas des bûcherons ou des gens extérieurs au village ?

22 Il y a un ver qui mange les Gao, un ver spécifique au Gao, qui tue les Gao

1 Comme une maladie ?

22 Oui c'est ça ! Il ne tue pas directement le Gao, mais il attaque les feuilles, il les bouffe. A ce moment là, il n'a pas de feuilles, il n'y a pas de fruits ! Le Gao ne peut pas mourir comme ça, sauf au cas où nous avons besoin de couper, si le propriétaire du champ a besoin de son Gao, il fait le marché avec le forgeron et il coupe pour faire le mortier.

1 Est-ce que tu veux rajouter quelque chose ?

22 Sur le Koubou. Le Koubou sert à faire la pièce pour couper les poquets de mil et les pioches pour bêcher les souches, les feuilles servent à guérir les hémorroïdes et la dysenterie, la racine sert à guérir le vomissement. Les feuilles, on les brûle on pile on met de l'eau et on boit. Y a aussi le Délignia, c'est les feuilles que l'on utilise contre le ventre ballonné.

1 Merci beaucoup pour tous les renseignements, si tout le monde était comme toi, le travail irait plus vite !

#### **A0054, femme qui échange du bois contre du son, traducteur Al Fari**

1 Bonjour, moi je m'appelle Benoît, je travaille sur les arbres

23 Les arbres que j'utilise c'est Sabrey et Koubou pour le feu pour le repas

1 C'est toi qui va le chercher ?

23 Oui, c'est avec mes frères qu'on va chercher ça

1 Avec la charrette ?

23 Oui, avec la charrette, on vend ça directement ou on l'échange pour avoir du son

1 Et vous allez le chercher loin ?

23 Oui, loin, loin, loin à l'autre bout de village à parfois sept km !

1 Tu as toujours fait ça le business du bois ?

23 Oui

1 C'est ta concession ici ?

23 Oui

1 A quoi ça sert ça ?

23 Ca c'est le mur des pauvres, c'est une protection pour les animaux

1 Et c'est pour que les animaux ne rentrent pas ou ne sortent pas ?

23 Tu sais c'est le mur des pauvres, si un animal rentre, tu le fais sortir, les autres ne peuvent pas sortir...

1 C'est quoi le meilleur bois pour faire la cuisine ?

23 Sabrey, Koubou et gommier

1 Et vous n'avez pas un peu du mal à trouver le bois maintenant ?

23 Oui c'est très dur maintenant de trouver le bois, regarde c'est en ramassant le bois que je me suis blessée, j'ai fait rentrer les épines dans le pied, c'est dur

1 Je te remercie beaucoup

#### **A0055, enfant ramassant le bois, traducteur Al Fari**

1 Bonjour, je m'appelle Benoit et toi ?

24 Adamou

1 Adamou tu as été chercher où le bois ?

24 Ce n'est pas loin du village

1 C'est dans le champ de tes parents ?

24 Non

1 Comment s'appelle le bois que tu as sur la tête ?

24 Sabrey

1 Est-ce que tu as un couteau ou quelque chose ou tu fais ça à la main ?

24 Je casse ça avec le pied

1 Comment tu as fait pour faire le fagot ?

24 J'ai utilisé l'écorce de Kossey pour faire la corde

1 Est-ce que tu fais ça tous les jours ?

24 Oui

1 Est-ce que tu connais les bons bois et les mauvais bois ?

24 Oui

1 C'est quoi le bon bois ?

24 Kokorbey, Sabrey et Kossey

1 Ok, merci beaucoup tu peux y aller

#### **A0056, Fillette ramassant le bois, traducteur Al Fari**

1 Comment tu t'appelles ?

25 Zelika

1 Moi c'est Benoit. Tu ne dois pas avoir peur, je veux juste te poser quelques questions. Y a pas de problème. Je voulais juste savoir où tu as ramassé le bois ?

25 Dans le champ à côté

1 Et c'est le champ de tes parents ?

25 Non, c'est un champ comme ça

1 Comment ça s'appelle le bois que tu as ramassé ?

25 Sabrey et Kossey

1 C'est toi qui as coupé ?

25 Non j'ai trouvé les branchages comme ça dans le champ

1 Comment tu as fait pour faire ton fagot

25 J'ai frappé par terre pour les casser, comme ça...

1 Et tu fais ça tous les soirs ?

25 Non

1 Tu fais ça combien de fois ?

25 Tous les deux jours

1 Est-ce que tu as du mal des fois à trouver le bois ?

25 Oui

1 Où est-ce que tu vas quand tu as du mal à trouver le bois ?

25 Je vais plus loin

1 Est-ce que tu ramasses toujours le même arbre ?

25 Je change des fois

1 Merci, on ne va pas trop te stresser

#### **A0057, villageois transportant du bois, sans traducteur**

1 Comment tu t'appelles ?

26 Moussa Seydou

1 Le bois là, c'est quoi comme bois ?

26 C'est quand je vais dans le champ, je coupe, un peu, un peu

1 C'est un arbre qui était dans ton champ ?

26 Oui

1 Et c'est quoi le nom de l'arbre ?

26 Sabrey

1 Et ça va servir à quoi ?

26 Je vais le vendre

1 Tu vas le vendre où ?

26 Au marché à Wankama

1 Tu as encore beaucoup d'arbres dans ton champ ?

26 Non, y a pas beaucoup

1 Ca ne va pas manquer un peu ?

26 Si

1 Tu as besoin d'une autorisation ?

26 Non, je n'ai pas demandé, c'est dans mon champ, je fais ce que je veux !

1 Tu fais ça régulièrement ?

26 Non, pas régulièrement, depuis l'année dernière, on n'a pas coupé encore

1 Tu as mis combien de temps pour revenir des champs ?

26 Pas beaucoup, ce n'est pas loin

**A0058, conseiller rural,**

1 Voilà, moi je m'appelle Benoît TOULOUSE

27 Moi c'est Hamaydi

1 Je travaille sur l'utilisation et la gestion de l'environnement, surtout sur les arbres. J'essaye de rencontrer les différents acteurs concernés, les éleveurs, agriculteurs, bûcherons, les femmes, et il me faut aussi un peu les grands chefs, c'est pour ça que suis venu vers vous. Donc là je vais moins parler à votre niveau personnel mais plus au représentant local. Alors pour vous quelles sont les principales utilisations des arbres ? Mais avant, vous pouvez peut être vous présenter ?

27 A la base je suis un cultivateur du village de Banizoumbou. Dans la commune, je suis au conseil communal. Je fais aussi quelques commerces, mais mon grand travail c'est la culture. J'ai quelques animaux, j'ai une charrette, avec laquelle je transporte le fumier dans mon champ, je cherche aussi du mil avec. Parce que maintenant la terre est très pauvre, faut que l'on mette du fumier, sarclage, un peu d'engrais si tu as les moyens, parce que nous ici si tu ne transportes pas de fumier ou de l'engrais, tu n'auras pas de rendement.

1 Alors pour vous, dans votre cadre personnel d'abord, quelles sont les principales utilisations des arbres ?

27 Bon, les arbres on les utilise parce qu'il y a les femmes qui transportent le bois pour faire la préparation. Bon, elles vont dans la brousse prendre le bois mort, pas le bois vert.

1 Donc, elles n'ont pas de coupe-coupe ?

27 Non, elles n'ont pas de coupe-coupe ! Elles ramassent à la main les branches qui sont mortes qui sont tombées au par terre. Parce que la brousse maintenant, si on prend des coupe-coupe pour aller couper le bois dans la brousse y a le désert qui arrive, ça, nous ne voulons pas ça ! Comme ça après les arbres dans les champs, quand on débrousse les champs, les femmes quand elles prennent pour la préparation, de 4 à 5 pas on laisse une branche des arbres, comme ça petit à petit les arbres vont grandir.

1 Ok, donc vous utilisez d'abord pour la préparation, pour quoi d'autre vous utilisez les arbres ?

27 C'est avec les arbres que l'on allume du feu

1 Oui mais y a-t-il d'autre utilisation, pour la construction par exemple ?

27 Oui on l'utilise pour la construction des cabanes.

1 Oui, et c'est quoi les bons arbres pour la construction des cabanes?

27 Nous, nous l'appelons Koubou, Sabrey et Zamtouri. Mais le zamtouri maintenant on n'aura pas ça, c'est difficile maintenant. Y a que le Sabrey et Koubou que l'on prépare les cabanes avec.

1 Donc le bois de feu, le bois de construction, un petit peu pour faire les clôtures ?

27 Oui pour faire les clôtures des jardins, même des concessions y en a, on fait les clôtures avec.

1 Pour l'alimentation du bétail, on utilise ?

27 La paille

1 La paille, ok, et le fourrage, que l'on appelle aérien, les branches d'arbres ?

27 On utilise le Gao

1 Ok, comment ça se passe avec le Gao ?

27 Le Gao ça donne des fruits, en se mettant en dessous, les fruits-là tombent, on va les ramasser

1 C'est quand ça dans l'année ?

27 Pendant la saison sèche

1 C'est maintenant alors ?

27 Mars-avril, comme ça les fruits, là, ils tombent et on les ramasse. On va maintenant dans la brousse ramasser de la paille, zornia et la paille, c'est avec ça que l'on nourrit les animaux.

1 Bon maintenant que l'on a vu à peu près l'utilisation que vous en faites, je voudrais savoir comment vous gérez votre capital « arbre » dans vos champs ou votre concession ?

27 Oui dans les concessions même on plante des arbres, le Nim, y a un arbre que l'on appelle étagère, touralé, avec lequel on prépare le baffa, et puis y a d'autres comme le manguier

1 Vous-même, chez vous ?

27 Oui, oui, moi-même.

1 Il faut bien les protéger contre les animaux ?

27 Oui, on fait une clôture en fer, mais il y a d'autres personnes qui la clôturent en bois avec le Koubou. Une fois que tu as fait ça, l'arbre est au milieu, les animaux ne peuvent pas manger ça !

1 Donc vous me disiez que ça c'est dans la concession, et dans les champs comme ça se passe ?

27 Dans les champs aussi on enlève les arbres qui ont des épines, pour entourer les petits arbres comme ça ils vont grandir.

1 D'accord, alors les petits arbres comment vous allez les choisir ?

27 Ils poussent tous seuls, parce que l'on a apporté des fumiers. Dans le fumier il y a la graine des arbres que les animaux mangent, comme ça, ça va pousser pendant l'hivernage. En cultivant, si on les voit en cultivant, il faut que l'on fasse attention, de deux à trois ans ça va grandir.

1 Ces arbres-là, lesquels vous choisissez de garder ?

27 Le Gao, le Sabrey, le Kossey et les Kokorbey.

1 Ok, donc vous les laissez grandir, mais avec les manges-mils ça ne pose pas de problème ? Parce que quand il y a beaucoup d'arbres, n'y a-t-il pas beaucoup de manges-mils ?

27 Oui, il y a beaucoup de manges-mils !

1 Comment on fait pour lutter contre les manges-mils ?

27 Après que le mil ait commencé à grossir un peu, si ça a commencé à donner des graines, on ramasse les enfants, moi-même je ramasse les enfants pour les amener dans les champs effrayer les oiseaux, avec des cuvettes ils frappent, ils font du bruit pour faire fuir les oiseaux.

1 S'il y a beaucoup d'arbres, n'y a-t-il pas beaucoup de manges-mils aussi ?

27 Si, s'il y a beaucoup d'arbres, il y a beaucoup de manges-mils aussi !

1 Donc, qu'il y ait trop d'arbres dans le champ, c'est un problème, un petit peu, c'est ça que je voulais vous dire ?

27 Oui, mais si il n'y a pas d'arbres, il y a le vent qui frappe !

1 Donc c'est quoi le juste milieu, le bon équilibre ?

27 Le bon équilibre c'est de laisser quelques arbres, mais pas beaucoup, beaucoup, comme la brousse.

1 En plus, après quand vous labourez, quand vous passez la houe avec les bœufs, ça ne vous embête pas les arbres ?

27 Ici, on ne laboure pas la terre avec les bœufs, c'est tout à la main. On a besoin, mais on n'a pas de moyen.

1 A Koma Kokou, j'en ai vu.

27 Mais à Koma Kokou, ils ont les moyens. Moi-même, je n'ai pas de iller, j'ai les bœufs, mais pas le iller.

1 Mais ça ne peut pas se louer, s'échanger ou se prêter le iller ?

27 Y en a qui loue, y a d'autre qui prête !

1 Et pour les arbres, on fixe la date de libération des champs une fois que l'on a tout cultivé, après c'est les vaches qui arrivent, comment ça se passe dans le champ ?



- 27 Les vaches qui arrivent, elles mangent les feuilles de l'arbre.
- 1 Alors comment elles font pour manger les feuilles des arbres ?
- 27 Ils s'arrêtent au bord de l'arbre, ils s'arrêtent, ils mangent, ils partent
- 1 Les bergers ils n'aident pas un petit peu ?
- 27 Les bergers ne coupent pas !
- 1 Je sais qu'ils n'ont pas le droit, mais ils le prennent quand même... Faut bien donner à manger aux bêtes !
- 27 Oui, il y a d'autres qui coupent mais...
- 1 C'est comme le vol ?
- 27 Oui, c'est ça, c'est comme le vol.
- 1 Alors comment ça se passe, quand c'est comme ça ?
- 27 Si tu as trouvé le gars, tu lui dis, bon, la première fois je te laisse, mais la deuxième fois je vais te conduire, heu, je vais appeler le gars des Eaux et Forêts ils n'ont qu'à venir te voir, parce que j'en ai besoin, c'est pour ça.
- 1 D'accord, est-ce qu'il n'y a pas des fois la possibilité de s'arranger avec les gars quand ils volent, lui dire écoute, je te laisse la moitié d'un Gao, et toi tu fumes mon champ, comme un contrat de fumure un peu, tu laisses le parcage ?
- 27 Oui ils laissent le parcage
- 1 Et comment on fait pour les rétribuer, on laisse un sac de mil ?
- 27 Oui, on donne le mil.
- 1 Et on ne pourrait pas lui laisser quelques branches d'arbres ?
- 27 Non, non, non, tu rentres dans ton grenier pour attacher du mil, et tu donnes de sept jours en sept jours, s'il a fait quatorze jours tu donnes deux fois. Quand tu pars au champ, tu lui dis ici ça suffit pour la fumure, faut mettre les animaux de l'autre côté.
- 1 Et dans la concession vous avez les vaches ?
- 27 Le fumier des vaches de la concession on le transporte au champ...
- 1 Il y a un point que l'on n'a pas abordé, c'est la médecine traditionnelle, les arbres, est-ce que vous les utilisez pour la médecine ?
- 27 Oui, il y a des arbres que l'on va enlever, on le pile, on le met dans l'eau
- 1 Ok, les arbres c'est quoi les bons pour les maladies ?
- 27 Le Nim, on enlève ça et c'est comme la nivaquine
- 1 Le Nim, d'accord, mais c'est quoi, l'écorce, les feuilles ?
- 27 Les feuilles, on enlève, on pile, on met dans l'eau et on boit l'eau, pour le palu, c'est bon.
- 1 On m'a dit que les fruits du Nim, une fois pilés, c'est bon comme insecticide, comment ça marche ?
- 27 On ramasse les graines, on les pile, on met un peu dans l'eau, et comme ça même si tu as des mares, là où il y a le moustique, si ils vont le boire et ils vont mourir
- 1 Et vous vous faites ça comment ?
- 27 C'est comme ça que je fais !
- 1 Non, mais c'est quand la période de l'année où vous faites ça ?
- 27 Pendant la saison des pluies
- 1 Pendant la saison des pluies, on utilise les Nim...
- 27 Pendant la saison des pluies, il y a beaucoup de mares près du village
- 1 Et cela a toujours existé, ou c'est quelqu'un qui vous a fait la formation là-dessus ?
- 27 C'est le secrétaire qui nous a fait la formation, les agents de l'icrisat, je crois ou l'ecta...
- 1 Et ça marche bien ça ?
- 27 Oui, ça marche bien

1 Est-ce que les autres villageois le font aussi ?

27 Non, je ne crois pas

1 Y a que vous qui faites ça ?

27 Oui, y a que moi qui fais ça...

1 Il y avait beaucoup de gens à la formation ?

27 Oui, parce qu'ils viennent même dans le village le faire ici, ils demandent aux enfants d'aller ramasser des graines de Nim en attendant, quand ils viennent ils achètent ...

1 C'est ça que je voulais savoir, est-ce que c'est une méthode bien diffusée ou c'est seulement les gens qui ont eu la formation ?

27 Oui, c'est les gens seulement, on voit comment il fait, moi-même je vois comment ils sont en train de faire et je vais le faire

1 Je vois qu'il y a pas mal de bonne formation comme celle là ou celle sur le compost, mais je n'ai pas l'impression que les gens utilisent beaucoup tout ça. Ils voient que c'est bien mais ne le font pas vraiment

27 Oui, y a d'autres qui ne le font pas, mais moi je le fais !

1 Vous d'accord, mais je vous parle en tant que conseiller rural, représentant du village, pour vous, toute ces formations qui sont diffusées, est-ce qu'il y a vraiment un impact sur le terrain ou bien ce ne sont que les gens qui ont été à l'école qui le font ?

27 Oui, c'est seulement les gens qui ont été à l'école qui connaissent ça

1 Comment on pourrait faire, pour que les villageois qui n'ont pas été à l'école, ils appliquent toutes ces formations, pour vous quelle serait la solution ?

27 Nous comme nous avons appris ça à l'école même, c'est sûr que l'on va plus facilement appliquer ça, bon, nos voisins qui sont à côté de nous on leur explique, en cultivant, ton voisin qui est à côté de toi, tu fais comme ça , tu fais comme ça, lui aussi explique, autre voisins qui sont à côté de lui, ainsi de suite, y aura beaucoup qui auront appris...

1 Moi, ce que j'ai compris, c'est qu'en fait les cultivateurs, quand on parle avec eux, quand tu fais les formations, ils sont contents, mais eux tout ce qu'ils veulent c'est des engrais. A partir du moment que ce n'est pas une formation sur les engrais ça ne les intéresse pas !

27 Bon, quand on envoie des techniciens dans les villages pour former les cultivateurs, comment ils font avec l'engrais, comment ils préparent leur champ... c'est bien

1 Ce que je veux vous dire, c'est, est-ce que pour vous, c'est une bonne chose ?

27 Oui, c'est une bonne idée !

1 Oui, mais il y a l'idée et son application, c'est deux choses différentes. Il y a l'idée, on fait une formation, tout le monde est content, et après il y a son application, il faut revenir, un an, deux ans, cinq ans plus tard pour voir si les gens le font toujours...

27 Oui, y a des gens qui font ça !

1 Y a des gens, oui, mais est-ce que la majorité continue à le faire ? C'est ça que je voudrais vous demander, ce n'est pas contre vous ou les projets, c'est juste pour voir comment on pourrait faire des choses plus efficaces

27 Bon, pour les gens c'est compliqué de faire ça

1 C'est compliqué, c'est contre les traditions, mais pour vous qu'est-ce qu'il faudrait faire pour que se soit plus efficace ?

27 Il faut continuer à faire ça, dans la commune même, dans la mairie y a les conseillers qui sensibilisent les cultivateurs, parce que maintenant la culture, si tu n'as pas quelques aides, tu ne fais qu'un petit peu.

1 Parce que franchement moi ce que j'ai vu jusqu'ici, j'ai fait quelques villages, et surtout ce qu'attendent les agriculteurs, c'est l'engrais. Si n'y a pas d'engrais, que ce soit du compost, du Nim, du truc, du machin, ils s'en fichent...Qu'est-ce qu'il faudrait que l'on fasse pour changer ces mentalités ?

27 Oui, ils s'en foutent

1 Est-ce que ce ne serait pas d'aller avec les enfants à l'école ?

27 Oui, on pourrait faire ça, aller à l'école, comme ça ils apprennent le travail, la culture, tout le travail qu'il y a derrière, c'est à l'école que l'on peut apprendre ça !

1 D'accord, j'ai vu aussi qu'hier, il y avait la réunion, je ne sais pas si vous étiez là-bas, à Wankama, sur les arbres, y avait le préfet, le colonel...

27 Oui, j'étais là-bas

1 Alors comment ça c'est passé ?

27 Oui, bon, c'est les Eaux et Forêts qui sont venus, ils ont convoqué tous les charretiers, tout le personnel qui apporte du bois à Niamey pour vendre, qui coupe les bois dans la brousse. Ils les ont sensibilisés, ils leur ont dit de ne pas couper le bois vert. Si on a coupé tout le bois vert, ça donne des problèmes, et le bois sec, le bois mort, y a pas de problème. Mais ils n'ont qu'à faire attention de ne pas couper le bois vert. C'est notre pays, il faut voir maintenant que le bois soit entretenu, alors que les bois sont en train de disparaître. C'est pour ça qu'ils sont venus à Wankama, pour convoquer une réunion pour dire aux gens de ne pas couper le bois vert.

1 Qu'est-ce que vous pensez de l'efficacité de ces réunions ?

27 Bon, en tout cas, moi je trouve, à mon avis, que leur sensibilisation c'est très bien, parce que sinon, ils vont couper tout le bois vert et le désert va venir...

1 Disons que moi j'ai vu qu'au temps de Kountché, y avait les mêmes réunions en 1979. Y a plus de vingt ans, on faisait la même chose, sensibilisation, faut pas couper le bois vert... Depuis la forêt il n'y en a plus

27 Oui, effectivement

1 Donc l'efficacité ce n'était pas beaucoup ?

27 Oui, mais...

1 Des réunions comme ça, j'ai l'impression que l'on peut en faire plein, mais ce n'est pas très efficace. On sensibilise les gens, mais eux ils ont besoin de manger, il faut qu'ils coupent. Qu'est-ce qui serait plus efficace ? Ce ne serait pas plutôt de recruter des agents des Eaux et Forêts, de recruter des agents dans les villages pour la surveillance, je ne sais pas moi, qu'est-ce qu'il faudrait ?

27 Oui, même ici à la mairie, on a désigné ça, au village, deux personnes, chaque village, deux personnes.

1 A Banizoumbou, il y a deux personnes ?

27 Oui, à Banizoumbou, on a désigné deux personnes, mais je ne sais pas s'ils sont entrain de faire le travail...

1 On les a désigné, d'accord, mais après qu'est-ce qu'ils font ces gens ?

27 Après ils s'en foutent ! Ils s'en foutent !

1 On désigne des gens, mais quel est le pouvoir de ces gens ? Est-ce qu'ils peuvent mettre des amendes, qu'est-ce qu'ils peuvent faire ?

27 Ce qu'ils ont dit, c'est que si tu as des arbres dans ton champ, si un voisin ou un de ta famille veut couper du bois dans ton champ là, il n'a qu'à venir te voir pour faire l'autorisation. Maintenant s'il est parti couper ça sans ton autorisation, si tu l'as vu, tu n'as qu'à l'amener chez le chef, et tu ramènes 5000 Fcfa. Si on a commencé à faire ça, on ne peut pas couper comme ça.

1 Si le gars ne veut pas donner les 5000 Fcfa, qu'est-ce qui se passe ?

- 27 C'est obligé, c'est obligé
- 1 Sinon y a la police qui vient ?
- 27 Oui, s'il a refusé, on va appeler les Eaux et Forêts !
- 1 Et le gars, il va venir comment jusqu'à Banizoumbou ?
- 27 Comment ça ? Il a entendu qu'il ne fallait pas couper les arbres !
- 1 Non, mais le monsieur des Eaux et Forêts, comment il fait pour venir de Diantandou jusqu'à Banizoumbou ?
- 27 Ils ont leur véhicule !
- 1 Il a un véhicule ?
- 27 Oui, ils ont leur véhicule, y a des motos, y a tout !
- 1 Ah bon, parce que je pensais qu'il n'avait pas encore de véhicule, l'agent des Eaux et Forêts
- 27 C'est l'état qui les pourvoit !
- 1 Parce que j'ai vu à Diantandou l'agent des Eaux et Forêts, et je n'ai pas encore discuté avec lui.
- 27 Il était à Wankama
- 1 Mais il n'a pas encore de moto !
- 27 Il a la charrette lui, parfois il a la voiture
- 1 Ce que je veux dire, c'est qu'il n'a pas beaucoup de moyens !
- 27 Non, il n'y a pas beaucoup de moyens
- 1 Mais si on n'a pas de moyens, on n'est pas très efficace.
- 27 Il n'a commencé que depuis février dernier
- 1 J'ai vu plusieurs chefs de village, qui m'ont dit qu'ils n'avaient jamais vu l'agent des Eaux et Forêts !
- 27 Parce qu'il n'a pas encore commencé à tourner.
- 1 Non, mais même l'ancien, il ne l'avait jamais vu !
- 27 Bon si tu as besoin de papiers, tu vas le trouver là-bas au marché
- 1 Mais est-ce que vous ne pensez pas que se serait au service des Eaux et Forêts de faire la sensibilisation, de faire des réunions de chefs de village, de passer dans les écoles parler aux écoliers, de faire un peu tout ça ?
- 27 Oui, c'est ça qui est mieux mais ils ne le font pas, je ne sais pas pourquoi
- 1 Est-ce que vous pensez que se serait une solution ?
- 27 Oui, c'est une bonne solution, que les Eaux et Forêts passent de village en village, de classe en classe...
- 1 Les instituteurs m'ont dit que des fois ils font les réunions avec l'agent des Eaux et Forêts qui fait des formations aux instituteurs, donc ça c'est bon ?
- 27 Oui ça c'est bon
- 1 Mais il n'y a pas beaucoup de suivi après, souvent les instituteurs ne restent pas très longtemps, après ils sont mutés plus loin ou ils viennent de la ville et ils ne connaissent pas bien la brousse...
- 27 Oui il faut qu'on nous donne quelqu'un qui connaît !
- 1 Ok, est-ce que l'on pourrait juste un peu résumer quelles seraient les solutions pour que la forêt revienne?
- 27 Oui vas-y
- 1 Bon déjà c'était de laisser des arbres dans les champs lorsque l'on défriche tout les 10 à 15 mètres.
- 27 Ca c'est la solution pour les éleveurs
- 1 Après au niveau institutionnel, que ce soient les conseillers municipaux, les chefs de village, les Eaux et Forêts, quelles seraient les solutions ?
- 27 La solution, c'est que les Eaux et Forêts, il faut qu'ils fassent des tournées, s'ils voient des gens qui coupent des bois ils les sensibilisent, il faut faire comme ça, ou faire comme ça, ou bien de mesurer

des parcelles dans la brousse pour faire des coupes, si ils ont coupé cette année, ça fait 2, 3, 4 ou 7 ans qu'ils les laissent après la coupe

1 C'est une nouvelle idée, on fait la coupe à raz sur une parcelle

27 Oui, on continue à faire parcelle par parcelle, et au bout de 7 ans quand tu reviens, les arbres sont revenus

1 Ok, mais ça c'est vous qui y avait pensé ?

27 Oui c'est moi qui ai pensé ça !

1 Donc on couperait tout sur la parcelle, et c'est ça que l'on pourrait aller vendre au marché ?

27 Oui, on pourrait aller vendre ça au marché.

1 On m'a parlé aussi des marchés ruraux, comme Wankama, ça fait combien de temps que ça a été mis en place ?

27 Les marchés de bois, ce n'est pas très efficace comme ça... Le problème c'est le marché de bois qui alimente Niamey

1 Ce sont des bûcherons qui viennent de l'extérieur, ce n'est ni les éleveurs, ni les agriculteurs qui font la pression sur le bois. Ce ne sont donc pas ceux qui coupent le bois de façon traditionnelle ?

27 Non c'est ceux qui coupent le bois régulièrement pour le vendre à Wankama pour aller à Niamey

1 Ok, et donc pour vous quelle serait la solution pour lutter contre ça ?

27 Il faut que l'on voie comment tous ces gens qui coupent du bois pour aller vendre au marché de Wankama, il faut les taxer, sinon, ils vont couper tout ! Ils vont débrousser la brousse !

1 Moi, ce que j'ai vu et que je ne vois pas au Niger, c'est le charbon de bois.

27 Maintenant, y a des zones qui font ça, c'est à Niamey qu'on peut voir ça

1 Même à Niamey, je n'en ai presque pas vu !

27 Si, y a d'autres qui préparent avec le charbon...

1 Le charbon, c'est plus économique que lorsque l'on fait à manger avec plein de bois. Je vois qu'ici les enfants, ils ramassent combien de fagots ?

27 Ici c'est un fagot par jour par maison, c'est beaucoup

1 Peut être qu'avec le charbon, ce serait moins...

27 En plus, lorsque l'on prépare c'est beaucoup, il y a beaucoup de familles et d'enfants

1 Ce que j'ai vu aussi ici, c'est qu'il y a encore beaucoup d'arbres...

27 Oui y a encore des arbres

1 Moi je connais des villages, il n'y a tellement plus d'arbres que les femmes font à manger avec les bouses de vaches séchées. Est-ce que faire la formation là-dessus ça ne pourrait pas aider un peu aussi ?

27 Bon, ça diminue la fumure dans le champ mais ça économise un peu les arbres

1 En plus les femmes n'ont plus besoin d'aller dans la brousse chercher le bois, elles prennent dans la concession un petit peu et elles font sécher sur le toit, y a pas des formations dans ce sens-là ?

27 Non, elles ne préparent pas avec ça !

1 Ca va contre les traditions...

27 Non, elles ne préparent pas avec ça ici !

1 Mais c'est pour bientôt si ça continue

27 Dans 10 ans si il n'y a plus de bois...

1 Est-ce que vous voulez rajouter quelque chose ? J'espère ne pas avoir été trop direct avec vous, on me raconte toujours un peu la même chose sur la sensibilisation, ça fait longtemps que l'on fait ça, et ce n'est pas très efficace.

27 Ca fait longtemps que l'on fait ça, et ce n'est pas très efficace parce que les gens ne prennent pas ça au sérieux dans les faits, et puis c'est ça qui m'intéresse aussi...

1 Moi, je vous dis j'ai vu des papiers du temps de Kountché, des trucs vieux, vieux, vieux, des dépliants qui expliquent comment il faut faire pour bien choisir les arbres dans les champs, tout comme ce que l'on dit en ce moment. On a l'impression que l'on dit toujours la même chose et qu'en fait ...

27 En fait ça ne fait rien, l'Afrique c'est comme ça !

1 Oui mais pas partout

27 Pas partout mais là où il n'y a pas de moyen !

1 Par exemple pour la santé, ça a évolué quand même ?

27 Oui, y a quand même les campagnes, il y a des choses qui avancent.

1 Pour l'élevage aussi, maintenant les vaches sont vaccinées...

27 Y a plein de choses qui se font, les vaccinations se font chaque année ...

1 C'est bien ça, mais on a l'impression que l'environnement, ça passe en dernier

27 Alors que c'est très important ! Il faut que l'agent des Eaux et Forêts soit plus fort

1 Qu'il ait plus de moyens, parce qu'il y a quand même des taxes sur les charrettes ?

27 Oui, y a taxe sur les charrettes, y a taxes sur les voitures

1 Mais l'argent il va où après ?

27 Ca va à l'état, mais la commune a sa part aussi

1 Toi qui est conseiller communal

27 Oui

1 Dans cette part du budget de la commune, est-ce que l'on ne pourrait pas faire un budget que pour des actions pour la forêt, et que l'argent, n'aille pas ailleurs ?

27 Oui, dans le budget de la commune, il y a les Eaux et Forêts qui vont amener leur contribution !

1 Et dans le budget de la commune, est-ce qu'il y a une part qui va à la sensibilisation ?

27 C'est budgétisé en heures de formation dans les écoles et dans les villages aussi

1 Et c'est qui, qui fait ces formations ?

27 On envoie des agents qui font les formations

1 Et c'est des agents d'où ?

27 De la commune

1 Et y a quelque chose de pas cher et efficace, c'est les posters que l'on colle dans les écoles et les mairies, avec écrit « protégeons les arbres », juste que les enfants voient ça tous les jours

27 Ca rentre dans la tête et c'est moins cher

1 Je ne sais pas si tu peux donner cette idée au conseil municipal ?

27 Oui je vais essayer

1 Bon merci beaucoup pour tous les renseignements ;Ok, donc, le gps à banizoumbou pour les demi-lunes c'est 29

### **A0062, Al Fari, fonctionnement des fours traditionnels**

1 Ok, donc Al Fari va nous expliquer le fonctionnement des fours très anciens.

8 Le bois est à la base de tout ! On creuse un trou au milieu du four, au milieu du four ils mettent leurs trucs traditionnels qui produisent le fer...

1 Et le minerai ?

8 Il n'est pas loin d'ici, c'est une espèce de sable, mais c'est qu'à un seul endroit, ce n'est pas n'importe où qu'on peut trouver ça ! Donc, ils mettent leurs trucs et le minerai, mais ils se mettent nus, c'est mystique, donc ils mettent beaucoup de charbon de bois, beaucoup, beaucoup, beaucoup, après ils mettent le feu. Y a déjà des orifices d'aération en bas. Après on met le feu par en haut.

Après on fait les sacrifices, avant y avait même des sacrifices humains, des fois ils tuaient leurs enfants...

1 Je vois c'était vraiment à l'ancienne

8 Oui c'est très vieux, après on continue à mettre le feu... Des fois sous la chaleur le four craque comme ça, et là torse nu ils tiennent ça pour pas qu'il tombe. D'autres dansent et évoquent des incantations pour attiser le feu pour produire beaucoup plus de fer et ne pas craindre la chaleur. Avec ce four là, ils continuent, ils continuent jusqu'à ce qu'ils aient le fer.

1 Le fer qui coule ?

8 Non ce qui coule c'est ça, mais le fer reste au fond du trou, là ou tu l'as mis dès le début. Après tu prends le fer, et ils tapent et tapent et tapent et le remettent à chauffer pour l'assembler comme ça ils vont avoir une certaine quantité de, heu, comme des moules quoi... Des moules qui permettent de transformer ça en lance ou en hache, en outil...

### **A0063 En haut de la colline de Banizoumbou**

1 Point GPS 31 et j'ai fait pas de photos pour faire un 360, j'ai essayé. La 921, c'est la mise en défens que l'on va aller voir, y en a 2 juste derrière

### **A0064 Parcelle de mise en défens, Banizoumbou, AL Fari(8) et Hamaydi (27)**

1 Parcelle N°1

8 Ici c'est le sol gangani, y a rien, un peu comme la brousse tigrée, c'est avec la clôture que les arbres sont venus

1 Quelles elles ont les clôtures ?????

27 ça a commencé il y a 17 ans

1 En 17 ans il n'y a que les sabrey qui ont poussé comme ça, 17 ans ça fait loin

27 Bon je ne sais pas, c'est en 1993 que l'on a commencé à creuser les fosses là-bas !

1 Bon les 3 ont été faites en même temps ?

8 Oui, elles ont les mêmes âges, ça fait à peu près 20 ans

1 Donc la première c'était celle qui avait le sol dur, complètement nu quand ça a commencé et maintenant y a des sabrey d'à peu près 2 mètres... Après on a fait la deuxième celle qu'ils ont rétrécie

27 C'est banizoumbou 2, le sol c'est gypse sableux

1 Maintenant il y a quoi dedans ?

27 Sabrey, Kobou

8 Y a que c'est deux-là ?

1 Donc la mise en défens 3, c'était le sol le meilleur, comment il s'appelle celui-là ?

27 C'est le bagou même, on disait bagou ! Là-bas il y a Sabrey, y a Kossey, y a kokorbey, et deni

1 Y a tous mais vraiment dense !

27 Y a Fantou aussi, y a sinsan et louley.

8 Y a des herbes que personne n'a vues ailleurs depuis 20 ans et qui ont poussé dedans. Plus la terre est en jachère plus on voit des arbres et des herbes pousser dedans que l'on ne connaît même pas !

1 Pour la 4 et la 5, on va faire un tour là-bas, tout de suite pendant que l'on y est ?

8 Ca c'est hama !

1 Hama, la 4 et la 5, moi je n'ai pas vu encore !

27 Les parcelles qui sont dans les champs ?

1 Oui, je n'ai pas vu mais j'irai demain, non, c'est loin ?

8 Oui un peu

1 Bon pas demain, mais parle m'en, juste comme ça.

27 Bon la terre sur la 4 c'est de type gangan

1 Qu'est-ce qui a poussé ?

27 Bon y a Sabrey, y a pas kokorbey, mais y a hansa et hassou, mais c'est pas beaucoup !

1 En hauteur ça fait à peu près combien ?

27 C'est pas très grand, 50 cm

1 C'est plus petit que ce que l'on a vu à la mise en défens 1

27 Oui

1 Ok et la 5 ?

8 C'est chez le chef

1 D'accord,

27 Bon là-bas c'est trois champs que l'on a diminué je crois, bon, on disait chef 1 chef 2 chef 3. Y a 3 espaces. Dans les 3-là, on peut trouver du Kokorbey, Sabrey et Zamtouri !

1 Et les sols ?

27 Les sols c'est sableux ! Les 3 pareils

1 C'est comme un peu la deuxième mise en défens là bas

27 Oui, c'est ça

#### **A0065 Pts GPS**

1 Ok donc les points GPS 57 à 62 c'est les champs du chef et les champs 1 c'est de 38 à 51, donc les 2 champs sont tous entièrement cultivés sur ce que j'ai pris comme GPS et il y a juste les champs 2 où il y a la mise en défens à l'intérieur avec le point ABCD

#### **A0066 Contes sur les arbres par Alpha traduction AL Fari**

1 Donc on est avec Alpha qui va nous raconter une histoire...

28 Une enfant, Faty, s'est mariée quelque part, mais sa mère ne sait pas où elle est partie, mais elle sait qu'elle est partie quelque part. Elle cherche sa fille. Un marabout lui a dit que pour la retrouver, elle n'a qu'à planter une plante rampante, une plante qui va ramper jusque sur le toit de la case où se trouve sa fille. La plante a rampé jusqu'à chez la fille. Lorsque la mère est arrivée, elle a vu un Gao à côté de la nouvelle maison de Faty. Comme la plante a rampé jusque sur le toit de la case et que la mère ne veut pas se montrer physiquement comme ça, la meilleure solution pour attendre sa fille sans se faire voir, c'est de monter dans le Gao. La maman commence alors à enlever quelques épines du Gao et les jette sur le tas de mil à piler de la concession à l'ombre de l'arbre. Elle recommence avec une branchaille et recommence et recommence encore avec une branche jusqu'à attirer l'attention de Faty, sa fille en train de piler. Remarquant qu'on lui jetait des branches, Faty leva les yeux vers le Gao et aperçut sa mère. « Ha maman, c'est toi qui est là ! Descends maman, on va causer... ». Elle descend du Gao et Faty lui dit alors que son mari est un fou. Comme il est fou, si il la trouve il va la tuer et qu'elle n'a qu'à venir se cacher dans une case où l'on stocke le mil, son grenier. La maman part alors se cacher. Quand le mari arrive, la maman est toujours cachée dans la case aux céréales et elle commence à avoir faim ! Elle commence alors à manger les graines de mil. Alors qu'elle grignote les graines de mil, le bruit attire l'attention du mari. Alors qu'il cause avec Faty, il dit « C'est des rats qui se trouvent dans le grenier, je vais les tuer ! », Faty a répondu alors pour tromper la vigilance de son mari et protéger sa maman « ce ne sont que des rats, ce n'est rien, il faut les laisser... » Elle a insisté, insisté, insisté, mais son mari n'a pas laissé tomber. Le mari insista alors à son



tour et alla dans son grenier. Il y trouva alors la maman de Faty qu'il tua sur le coup ! C'est là que prend fin le conte...

1 En fait la conclusion du conte c'est quoi là ?

8 C'est la mort de la mère !

1 Donc la maman n'aurait pas dû y aller ? Qu'est-ce qu'elle aurait dû faire la maman, c'est quoi la morale ? Qu'est-ce que l'on peut tirer du conte ? Et toi, petit qu'est-ce que tu peux nous raconter ?

28 ...

1 Ok, tu nous en racontes une autre ?

28 C'est un hérisson, un coq, tous les deux. Le hérisson semait des céréales et le coq partait les déterrer pour manger les graines. Donc au bout d'un moment le hérisson dit « Il y a quelqu'un qui déterre nos graines ! C'est bizarre... ». Le coq a répondu « Comment ça, non !!! Quelqu'un qui déterre tes graines ? Je ne suis pas d'accord, ce n'est pas normal ! » Le hérisson plaça alors un piège. Le coq ne put résister de retourner manger des graines, le voilà maintenant pris au piège dont il ignorait la présence. Quand le hérisson le prit, il l'égorgea pour le préparer. Il accrocha une corde à un arbre pour se balancer en attendant que le coq cuise. Il dit à son enfant qui passait près de lui, attiré par l'odeur de la cuisson : « Untel, va mettre du sel ! » et son enfant tomba dans la marmite ! Puis à un autre plus jeune « Untel, va mettre du tourteau dans la marmite ! », l'enfant s'exécuta et arrivé près de la marmite, il tomba à son tour dans la marmite. Les enfants ignoraient qu'ils allaient tomber dans la marmite, mais ils obéissaient au hérisson dans l'espoir de partager le coq avec lui... Et ainsi de suite tous les enfants du hérisson tombèrent dans la marmite, pendant que le hérisson se balançait tranquillement sous son arbre ignorant tout des terribles accidents qui se déroulaient. Après un bon moment de cuisson, le hérisson descendit de l'arbre et se mit à manger, manger, manger. Au moment de prendre le dernier morceau tout au fond de la marmite, il tomba à son tour dans la marmite toujours sur le feu, et mourut cuit ! Il avait tout mangé, le coq et même ses enfants, à la fin au dernier morceau, il tomba dedans et se mit à cuire lentement. Alors une hyène arriva et pris la marmite en chantant et dansant « la marmite est pleine, son propriétaire est cuit, la marmite est pleine, son propriétaire est cuit ». Alors que la hyène danse, voilà le lion qui arrive... Lorsque le lion la vit il lui demanda : « Ha, où vas-tu avec cette marmite ? », la hyène répondit craintive : « Non, c'est à toi que je l'ai apportée ... », « Ha !!! Je le savais, quand même » continua le lion. Le lion se mit à manger. Quand il prenait les gros morceaux, il mangeait bien la chair et jetait les os à la hyène. La hyène mécontente murmurait : « j'avais une bonne marmite et je ne mange que des miettes d'os.. ». La hyène n'était pas contente et de plus, une inquiétude grandit en elle. Le lion une fois finie la marmite, n'allait-il pas la manger après ? De son côté le lion raclant, raclant et raclant encore le fond de la marmite y fit un trou. Il dit alors à la hyène « comment allons nous boucher le trou ? », la hyène lui répondit « Bah, on va se servir des grosses griffes de tes pattes ! » Le lion s'exécuta et la hyène ne voulant pas être le dessert du lion lui dit « reste comme ça, je vais aller me soulager et je reviens ! ». L'hyène s'éloigna doucement, tout doucement et une fois partie, elle ne revint jamais.

1 C'est comme ça que se finit l'histoire...

28 Une hyène, un lièvre, un bélier, un chien, un éléphant et un lion vont aller lutter en tournois. Le premier combat oppose le chien à la hyène. Le chien terrasse tellement la hyène qu'elle a la diarrhée. L'éléphant oblige le chien à lécher la diarrhée de la hyène malgré qu'il ait gagné. Mais le chien se fâche et quitte le combat. En partant il rencontre le bélier « Ah, le chien, alors est-ce que ça marche là-bas ? », non ça ne marche pas répondit le chien, si je gagne on me dit de lécher la diarrhée de la hyène, le bélier lui répondit « retournes- y avec moi, on va voir si ça se passe comme ça ! », défendant le chien. Maintenant qu'ils sont deux, ils retournent au tournoi. Arrivés sur place, on recommence le combat entre le chien et la hyène. Le chien terrassa de nouveau la hyène, jusqu'à ce

que la hyène eut de nouveau la diarrhée. L'éléphant lui ordonna de nouveau de lécher la diarrhée de la hyène : « Lèche », « ne lèche pas » reprit le bélier qui se portait garant de l'honneur du chien, « Lèche » ordonna l'éléphant, « ne lèche pas » reprit le bélier « Lèche », « ne lèche pas » reprit le bélier. Un combat s'engage alors entre le bélier et l'éléphant. Le bélier est cornu, l'autre a de grandes défenses, le combat ne s'achèvera que par la perte des cornes du bélier ou des défenses de l'éléphant. Mais le combat étant très dur, le bélier a perdu ses cornes et l'éléphant ses défenses ! Le bélier dit au chien d'aller vite chez lui, il y trouvera sa femme en train de préparer de la viande. Il prendra deux morceaux, un qu'il mangera et l'autre qu'il lui rapportera. Il n'a qu'à regarder aussi là-bas, qu'il a des cornes de rechange et de lui ramener rapidement. L'éléphant de son côté dit à la hyène d'aller aussi chez lui. Là-bas il a un manguier, la hyène prendra quatre mangues. Elle en mangera deux en cours de route et de lui en rapporter deux, de plus elle prendra ces défenses de rechange. Quand la hyène arriva, elle monta sur le manguier et mangea les mangues si délicieuses qu'elle se trouva très bien ainsi et oublia la consigne de l'éléphant et même le combat qui se passait là-bas. Ne la voyant pas revenir, l'éléphant envoya quelqu'un pour la chercher. La hyène était si bien dans le manguier que le messenger lui dit « descends ! », « je ne descends » répondit la hyène, « descends ! », « je ne descends » « descends ! », « je ne descends ». De l'autre côté le combat fait toujours rage entre le bélier et l'éléphant. Le chien fidèle arriva de chez le bélier avec ses cornes de rechange ce qui permit à celui-ci de terrasser son adversaire... L'éléphant malgré sa taille et sa force perdit le combat contre le bélier...

1 Ici, il y a quand même une morale, l'éléphant a perdu car il n'avait pas de bons copains ?

8 Oui, si tu veux ...

28 Deux jeunes frères croisent une lionne avec trois petits. Ils sympathisent avec la lionne qui accepte de les allaiter. Puis la lionne et ses petits repartent. Les deux frères savent que la nuit une fois les petits rassasiés, elle les laissera seuls pour aller chasser. Donc après les avoir suivis discrètement, les deux frères attendent que la lionne s'éloigne et, ils tuent les petits. Après les avoir tués et dépecés, ils ont cousu les peaux qu'ils ont remises délicatement dans la tanière de la lionne pour lui tendre un piège. Après avoir tendu une corde, ils montent dans le grand arbre surplombant la tanière et attendent la maman en tenant chacun une extrémité de la corde... Lorsque la lionne arrive, elle appelle ses enfants, mais personne ne répond, elle appelle, appelle, appelle mais ils ne répondent pas. Elle s'approche prudemment de la tanière et y glisse son cou croyant voir ses petits au fond. A ce moment les deux frères sautent de l'arbre et tirant de toutes leurs forces sur la corde, la capturent. Après avoir immobilisé la lionne, ils partent chez le roi d'un village voisin lui offrir. En remerciement, le roi offrit ses deux plus belles filles aux deux frères. Le roi a dans sa concession un immense baobab. A la tombée de la nuit les deux frères les emmenèrent dessous et ils étranglèrent leurs femmes. Ils laissèrent les corps à même le sol et montèrent dans l'arbre se cacher. A la découverte de ses deux filles assassinées, le roi ordonna à tous ses sujets de retrouver les tueurs, mais personne ne retrouva les deux frères cachés dans le Baobab. Tout le village est parti à la recherche des assassins, seul le chef est resté assis au pied du baobab, avec son chagrin. Les deux frères en profitèrent pour cracher sur la tête du roi. Le roi s'exclama « Ho ! Même les oisillons m'embêtent, ils me dérangent avec leur fiente, là, ce n'est pas vrai... ». Puis levant la tête il voit les enfants ! Hurlant et s'écriant sur eux, tout le village l'entendit, et bientôt tout le monde se retrouva sous l'arbre regardant vers le haut en direction des deux frères. Le roi ordonna que l'on coupe le baobab pour que les enfants tombent. Alors que l'on coupait l'arbre à coups de hache, il y avait un trou dans une branche où se trouvait un margouillat-djinn. Dès que l'arbre vacillait et allait tomber, il suffisait qu'il secoue la queue pour que l'arbre se redresse ! Les villageois insistèrent jusqu'à l'épuisement mais dès que l'arbre vacillait et allait tomber, le margouillat le redressait. Les deux frères observaient le margouillat mais le plus

jeune des deux n'était pas content. Il dit « toi là, le margouillat, tu nous déranges ! », son grand frère lui dit « attention, ne l'embêtes pas, c'est lui qui nous protège ! » Le petit reprit « Non, moi il me dérange, je vais le tuer ! » et il le tua. Mais en tuant le margouillat à coups de bâton, son sang gicla sur le baobab et pénétra l'écorce. Désormais, à chaque coup de hache des villageois sur l'arbre, c'est le sang du margouillat qui se répandait sur le sol effrayant les villageois. Le petit s'exclama « le sang, là, vraiment, il nous emmerde, je vais pisser dessus ! », le grand lui répondit « Non, laisse, ça va nous aider ! », « non, non, non, je m'en fiche je vais pisser dessus ! ». En urinant sur le sang, le petit stoppa ses effets magiques et sous les coups répétés de haches, l'arbre tomba enfin. Au même moment une tourterelle-djinn qui passait par là, les sauva d'une chute mortelle et ils s'envolèrent sur son dos dans le ciel. Maintenant haut dans le ciel sur le dos de la tourterelle, les deux frères continuaient de se disputer. Le petit dit « ha, vraiment celle là de quoi elle se mêle, elle nous emmerde ! » le grand répondit « arrête, elle nous a sauvés », le petit frappa alors un grand coup la tourterelle, qui les lâcha. Ils s'écrasèrent en plein désert. Leurs chairs écrabouillées, se retrouvèrent au milieu d'une grande surface nue, sans arbre, sans herbe, rien... Leurs chairs se mélangèrent avec le sable avec le vent. Une tortue-djinn qui passait par là, a pu les détacher du sable et a reconstitué leurs corps. Dès que le corps du petit reprit vie, il dit « Ha, on a gagné, on a gagné une tortue ! ». Les deux frères la tuèrent et la mangèrent. A peine repartis, ils rencontrèrent un homme une femme avec leur bébé. Déjà le bébé commençait à embêter le plus jeune frère. Comme les parents les avaient invités à dîner, la maman leur demanda d'occuper le bébé pour qu'elle puisse préparer rapidement. Les deux frères acceptèrent mais agacés par les cris du petit, ils l'étranglèrent à l'aide d'une souris. Le plus jeune des frères appela la maman : « Ha, Ha, venez voir votre enfant ! Il y a une souris qui est rentrée dans sa bouche ! ». Alors que la maman en pleurs constatait les dégâts, les deux frères s'étaient déjà enfuis. Ils arrivèrent dans un village, où de nombreux enfants jouaient devant l'école. Ils se mélangèrent rapidement à eux et passèrent inaperçus. Les parents du bébé arrivèrent enfin au village toujours à leur poursuite. Interrogeant les enfants sur la place du village « qui a tué un enfant, là, juste derrière ? ». Un enfant répondit enfin « ce sont eux ! » On attrapa alors les deux frères que l'on mit dans un grand sac. Le papa ramena le sac chez lui et dit alors à ses propres enfants sur la place « Gardez-moi ce sac, contrôlez-le pendant que je vais chercher du bois ! ». Pendant que le vieux allait chercher du bois, les deux frères faisaient tout pour les amadouer pour ouvrir le sac, et les enfants du vieux ouvrirent le sac... Avant que le vieux ne revienne, déjà les deux frères ont tabassé et mis les enfants du vieux dans le sac et l'ont attaché. Cachés en haut d'un arbre ils attendaient le vieux. Le vieux fit son feu et y balança le sac ignorant la présence de ses enfants à l'intérieur. Les deux frères se perchèrent dans un arbre au dessus pour voir ce qui allait se passer et comment le vieux allait réagir. Le plus jeune dit « je vais aller dire au vieux qu'il a tué ces enfants ! ». Le grand frère répondit « Non il ne faut pas lui dire ! », « je vais dire ! » « Non il ne faut pas lui dire ! », « je vais dire ! » « Non il ne faut pas lui dire ! », « je vais dire ! » et il descendit de l'arbre. Appelant le vieux, il lui dit « Hé toi là, le vieux, tu as tué tous tes propres enfants ! Tes propres enfants ! » ; le vieux répondit « Hé, mais vous voilà ici ? » Et comprenant ce qu'il venait de faire, il préféra sauter dans le feu où il trouva la mort...

1 Elle finit comme ça ton histoire ?

8 Oui, oui, c'est comme ça !

1 Oho , la la la la... mais comment vous faites pour dormir avec ça dans la tête les enfants ?

8 Il a préféré mourir que de vivre avec le remords.

1 Alpha, encore une ?

28 En temps de famine et sous une très forte chaleur, un lièvre est venu s'abriter sous un arbre, il dit « humm, vraiment arbre, ton ombre est bonne ! ». L'arbre répondit « Mes feuilles sont bien meilleures que mon ombre... », « Mais comment je vais pouvoir goûter tes feuilles ? » lui demanda

alors le lièvre, l'arbre répondit « tu n'a qu'à dire : til til hop ! » ; le lièvre obéit et d'une voix forte dit « til til hop ! ». Alors une feuille tomba, le lièvre y goûta prudemment et s'exclama « mais cette feuille est très bonne ! ». « Ho, tu sais, l'intérieur de mon tronc est bien meilleur que ma feuille... » lui dit l'arbre. « Mais comment je vais pouvoir rentrer dans cet arbre et manger l'intérieur de son tronc ? » interrogea le lièvre, « il faut dire : cloao ! ». Le lièvre obéit et d'une voix forte dit « cloao ! ». Alors le tronc de l'arbre s'ouvrit et le lièvre entra à l'intérieur de l'arbre. L'arbre dit alors « Tu peux te servir, mange, mais au fond il y a une jeune fille vierge prête à marier, n'y touche pas ! » et s'écriant « cloao hop, cloao hop » le tronc se referma sur le lièvre à l'intérieur. Il regarda autour de lui, l'intérieur de l'arbre était immense. Il y avait plein de plats préparés prêts à être mangés tout autour du lièvre, mais au premier abord ce sont de mauvais plats, enfin les plats les moins bons. Le lièvre a très faim et se rassasia avec un bon plat de viande, et une fois repu, il ramassa quelques moutons, chèvres et des outardes pour les ramener à ses enfants. Il dit à l'arbre « cloao ! », l'arbre s'ouvrit et rejoignant rapidement sa famille, il fit le bonheur de ses enfants. Et pendant toute la période de disette, dès que le besoin se faisait sentir, il retournait à l'arbre se servir... Une hyène regarda cette famille et se dit « en temps de famine, ils sont bien gras, comment font-ils ? ». La hyène suivit alors discrètement le lièvre jusqu'à l'arbre et écouta les formules magiques pour y entrer. Une fois le lièvre reparti, elle entra à son tour à l'intérieur de l'arbre et quelle ne fût pas sa surprise... Elle mangea alors tout ce qui lui tombe sous la main, des plats de son, de mil, elle bouffe, bouffe. Une fois repue, elle tomba sur la jeune fille dont elle profita. A bout d'un moment elle dit « cloao ! » l'arbre s'ouvrit et elle sortit du tronc. Elle décida alors de prendre tout l'arbre en question pour le ramener chez lui. La hyène mit l'arbre sur son dos et l'amena chez elle. Une fois arrivé l'arbre refusa de descendre du dos de la hyène ! La hyène demanda aux femmes de la concession de faire bouillir de l'eau, et de verser l'eau bouillante sur l'arbre pour le faire descendre. Mais à chaque fois que l'on verse l'eau bouillante, l'arbre se déplace et c'est la hyène que l'on ébouillante ! La hyène hurle de douleur et insulte sa famille qui lui verse de l'eau bouillante dessus, après avoir passé un bon moment à se faire ébouillanter, la hyène retourna avec l'arbre sur le dos le remettre à sa place et rentra bredouille chez elle et bien brûlée. C'est comme ça que se finit l'histoire...

28 : Deux Peuls ont semé du mil dans un champ avec de grands Gao. Le mil a très bien produit. Mais maintenant ils sont embêtés par les oiseaux manges-mils. L'un dit à ses enfants de chasser les oiseaux. Un oiseau en particulier chante fort, invitant les autres oiseaux à manger le mil des Peuls. Le chant est tellement beau que les deux Peuls invitent tous les villageois à venir l'écouter. (chanson 11111) Tout le monde est donc parti du village pour écouter cet oiseau chanter sauf une vieille femme qui est restée dans sa maison. Mais lorsque l'oiseau se mit à chanter les gens prirent peur croyant à un esprit malin et ce fût la débandade. Les plus courageux finirent quand même par le capturer. Au bout d'un moment les gens rentrèrent au village en ramenant l'oisillon qui chantait si bien. Elle s'exclama « C'est ce tout petit oiseau qui vous a fait si peur ? », les autres répondirent « non, ce n'est pas juste un petit oiseau ! ». Ils le posèrent sur un arbre au milieu de village et dirent à la vieille « écoute comme il chante ». La vieille écouta le chant de l'oisillon et dit, cet oisillon n'a rien de magique, il ne doit pas vous faire peur ! ». Elle le ramena chez elle et l'éleva dans une petite cage. Depuis, au village plus personne n'a peur de ce petit oiseau au chant si mystérieux.

1 Bon merci beaucoup Alpha. Bon, ben ça a été dur mais on a enfin trouvé quelqu'un pour nous raconter quelques petits contes...

**A0067 , le 080308, Diantandou, Radio Fakara, technicien radio**

- 1 Bonjour, donc nous sommes un jour de marché à Diantandou avec un membre de Radio Fakara qui va nous expliquer un peu comment marche la radio ?
- 29 Bonjour, donc je suis le technicien de Radio Fakara, nous sommes au nombre de six à la Radio Fakara, moi je suis l'un des deux techniciens, et il y a quatre animateurs. On travaille toute la semaine, du lundi au dimanche. La semaine on ouvre de 9h à midi, le soir de 15H à 17H
- 1 Donc ça c'est les heures des émissions ?
- 29 Oui, ça c'est les heures des émissions. Par exemple, tous les matins, il y a « la voix des éleveurs », de 9h30 à 10H.
- 1 Donc ça c'est tous les jours
- 29 Oui, on a aussi « la voix de la femme », le jeudi, de 16H à 17H. Ensuite on a aussi « théâtre », on a aussi « ambiance » le soir à partir de 11H30
- 1 Oui je vois le planning affiché sur le mur
- 29 On a aussi, « petite école » et « environnement »
- 1 Donc moi, ce que je voudrais savoir c'est comment est née Radio Fakara ?
- 29 Bon, il y a une union qui nous a cherché la radio
- 1 C'était quelle année ça ?
- 29 C'est dans l'année 2004 que la Radio Fakara est née. Ça fait quatre ans que nous sommes en train d'émettre.
- 1 Donc juste pour rappeler qu'à Diantandou il n'y a pas d'électricité, il n'y a pas de réseau
- 29 Non, y a pas de réseau
- 1 Alors comment ça marche, comment vous faites pour émettre alors ?
- 29 Il y a des panneaux qui alimentent la radio. Il y a quatre batteries, les panneaux chargent les batteries, et les batteries alimentent la radio.
- 1 Le rayon d'émission de la radio, jusqu'où on peut vous capter ?
- 29 Cinquante km
- 1 Cinquante km autour de Diantandou ?
- 29 Oui
- 1 Quelle était donc au départ la volonté de créer Radio Fakara ?
- 29 Bon, au départ la volonté de créer Radio Fakara, bon, vous savez au départ ce n'est pas beaucoup de gens qui aimaient la radio, maintenant, il y a beaucoup de gens qui aiment la radio. Les membres de la radio et les jeunes, nous nous sommes réunis et nous avons créé la radio. Donc ce sont les gens du Fakara qui ont créé la radio, bon maintenant si les gens du Fakara sont partis en exode, alors il faut qu'on les attende, qu'ils reviennent. Puis on a convoqué une autre réunion, pour voir l'année passée le travail que nous avons fait et pour cette année le travail que nous allons faire.
- 1 Quel est votre soutien financier ? Qui c'est qui soutient ? C'est des projets extérieurs ? Ça marche comment ?
- 29 Bon, les projets qui nous soutiennent, y a Moor Y ben, Icrisat et projet Intrans de la FAO
- 1 Et pour les locaux, j'ai vu que vous aviez un studio, comment ça marche un peu ?
- 29 Heu, bon...
- 1 Je sais pas moi, est-ce que l'on peut faire des interviews à plusieurs, combien y a de micros...
- 29 Bon, y a les techniciens dans la cabine et l'animateur dans le studio
- 1 Et on peut parler à combien, il y a combien de voix ?
- 29 C'est une, une. Une personne à la fois et c'est la langue zarma.
- 1 Non ce n'est pas ça que je veux te dire, dans le studio on peut mettre combien de personnes qui discutent en même temps ?

29 Ah, bon tu sais, si dans la semaine on a une émission débat, on invite quatre à six personnes, comme ça... Et puis il y a l'animateur et le technicien. Il pose une question directe et les gens vont essayer de répondre à cette question.

1 Et sur le côté sensibilisation à l'environnement, ça fait combien d'heures par semaine tu m'as dit ?

29 C'est une demi-heure le samedi et le vendredi. Ça fait une heure par semaine.

1 Et qui c'est qui anime ça ?

29 Y a un Eaux et Forêts, c'est lui l'animateur.

1 C'est l'agent des Eaux et Forêts qui est l'animateur ?

29 Oui, c'est lui qui vient animer

1 Le nouveau, là qui vient d'arriver ?

29 Bon, le nouveau, il n'a pas commencé d'abord. Mais l'autre était là tout le temps.

1 Ok, mais quand est-ce qu'il va arriver le nouveau alors ?

29 Bon...

1 Vous l'avez invité ?

29 Non, on ne l'a pas invité d'abord, il faut qu'on le voie.

1 Ca fait combien de temps qu'il est arrivé le nouveau ?

29 Ca fait pas un mois !

1 Ca peut être super intéressant justement de travailler avec lui et tout ?

29 Ouais, on va travailler un peu avec lui.

1 Ok, tu veux rajouter quelque chose ?

29 Bon, ce que je veux rajouter, c'est qu'ici à la radio, on fait tous du bénévolat, nous tous !

1 Vous tous ?

29 Oui, nous tous nous sommes en bénévolat, mais comme le travail nous plait, c'est pour cela que nous sommes recrutés pour travailler à la radio même.

1 Donc vous n'êtes pas là tout le temps, comment ça marche ? Vous travaillez à côté, vu que la radio c'est du bénévolat ?

29 Bon on n'a pas de travail à l'intérieur, moi je travaille aujourd'hui, demain aussi, dimanche je travaille, et lundi je ne travaille pas, je vais venir tard, je suis à la maison seulement.

1 Bon, d'accord, ok, merci pour tout, rappelle-moi ton nom ?

29 Bon, moi, je m'appelle Abdoulaye Mamadou, technicien à Radio Fakara.

#### **A0068 Responsable comité de gestion RADIO FAKARA, Diantandou**

1 Bon, alors, on est toujours à Radio Fakara, mais cette fois avec le responsable du comité de gestion, c'est ça ? Je vous laisse vous présenter et présenter aussi la radio.

30 Bon, moi je m'appelle Boubacar Abdou, ici, je suis le secrétaire général du comité de gestion de la Radio Fakara. Au niveau des émissions, je suis animateur. La Radio Fakara est donc installée ici en 2004, en juin 2004. La radio est financée par un projet et l'ICRISAT. Mais le projet est coordonné par la fédération mooriben, notre union, union mambé est membre de la fédération mooriben. C'est l'union qui a fait la demande pour l'installation de cette radio ici. Au moment de l'installation, pour ce qui concerne la construction des 4 murs, c'est-à-dire la localité de la radio, ça, c'est financé par les membres de l'union, mais en ce qui concerne les matières de finitions comme les taules, les ciments et autres, ça, ça a été financé par le projet.

1 La FAO, c'est ça ?

30 Non, ce n'est pas FAO, c'est ICRISAT qui a financé tout le matériel. En ce qui concerne le fonctionnement et l'organisation de la radio, ici il y a 2 équipes. Il y a l'équipe du personnel, qui sont

les animateurs et les personnels techniques. En ce qui concerne le comité de gestion, il a été mis en place par le conseil d'administration, parce qu'une association a été mise en place pour s'occuper des activités spécifiques de Radio Fakara. Donc ça a été demandé par l'union, mais ce n'est pas l'union qui gère directement. La radio est autonome, c'est l'assemblée générale de l'association de la radio qui a élu le comité de gestion. Mais il y a des membres de l'union dedans, y a des non membres, il y a aussi les animateurs, il y a tout ça. Le comité de gestion s'occupe vraiment de toutes les activités, y compris les prestations de services, les activités génératrices de revenu, le fonctionnement même des personnels et le fonctionnement aussi de la radio. Comment la radio fonctionne, les réunions, tout ça c'est coordonné par le comité de gestion. Une grille des programmes est établie en collaboration avec les personnels et validée par le comité de gestion.

1 Pour revenir à la base, aux fondements de Radio Fakara, quelle était la volonté vraiment, rapprocher les gens, avoir une radio en zarma, en langue locale ?

30 Voilà, bon, nous, nous sommes une organisation paysanne, or l'organisation paysanne a pour mandat de sensibiliser les gens, d'aider les gens dans leurs activités. Actuellement l'union travaille sur plusieurs fronts. Lors de création de la radio l'union représentait plus de 20 villages dans l'ensemble de la commune, or, pour engager un animateur rural, assurer son déplacement dans plus de 25 villages vraiment c'est un coût. C'est pourquoi l'on s'est dit, il est nécessaire d'avoir une radio communautaire. Parce que, avec la radio communautaire, tu es ici, tu parles et tout le monde entend, mais quand tu veux te déplacer pour sensibiliser les gens village par village, convoquer des réunions avec toutes les activités du monde rural, ce n'est pas facile, vraiment, de toucher une foule importante, c'est pourquoi les membres se sont concertés et ont adressé une demande au niveau de la fédération comme quoi ils ont besoin d'une radio communautaire. C'est à la fédération maintenant de faire la recherche au niveau des partenaires pour voir vraiment si le dossier et les partenaires intéressés par le dossier peuvent faire le financement. Donc vraiment c'est une décision venue de la base, c'est les populations qui ont demandé vraiment d'avoir une radio communautaire, Radio Fakara.

1 Pour revenir un petit peu plus sur la sensibilisation à l'environnement, comment ça se passe, sur quel sujet ?

30 Bon, ici, au niveau de la Radio Fakara, on a la sensibilisation sur plusieurs thèmes. D'abord on fait la sensibilisation sur l'agriculture, on fait la sensibilisation sur l'élevage, on fait la sensibilisation sur l'environnement, surtout sur la gestion des ressources naturelles, on fait la sensibilisation sur l'éducation, sur les écoles et autres, on fait la sensibilisation sur la santé humaine, on fait la sensibilisation sur la collaboration actuelle entre les communes, comment la population doit travailler et collaborer sur le système de décentralisation. Voilà c'est vraiment dans ces domaines là qu'est portée notre sensibilisation.

1 Sur le tableau des programmes je vois écrit théâtre, donc vous faites aussi un peu de culture,

30 Ca c'est la distraction, ce n'est pas uniquement de la sensibilisation que l'on fait, sur une radio communautaire y a la distraction, y a l'éducation, y a la sensibilisation et y a la formation.

1 Ok, et plus particulièrement sur l'environnement ?

30 Bon sur tous ces axes, ce n'est pas seulement les animateurs qui parlent car ils ne sont pas spécialistes dans tous les domaines, mais on invite les services techniques parce qu'il y a dans tous ces domaines là, il y a des techniciens qui sont là. Il y a les techniciens de l'environnement, les techniciens de l'agriculture, de l'élevage, de la santé, de l'éducation, de tout ça. A Diantandou il y a toutes ces institutions et chaque institution a ses heures spécifiques d'antenne. Donc les techniciens vont venir à la radio, soit il fait sa sensibilisation directe sur l'antenne ou bien il invite l'animateur qui passe chez lui et ils font une animation enregistrée sur une cassette qui permet en son absence, car ils ont aussi leur cahier des charges, de le diffuser.

1 Donc sur l'environnement, il y a un nouvel agent des Eaux et Forêts qui est arrivé il n'y a pas longtemps

30 Oui

1 Je sais qu'il n'est pas encore complètement intégré dans ses nouvelles fonctions et donc aussi à la radio, donc on va parler de son prédécesseur ?

30 Depuis le début de l'installation de la radio, on a connu 3 forestiers. Chaque forestier on l'a invité à la radio. Donc on va essayer de collaborer avec lui, de le sensibiliser lui-même pour qu'il sache que la radio ici n'est pas privée, n'est pas payante, qu'elle est installée par la communauté et que la sensibilisation est gratuite. S'il a quelque chose à dire ou bien des informations à donner sur l'antenne, il n'y a pas de problème. Bon à part les services techniques, sur l'utilisation abusive des arbres ou la gestion même des ressources naturelles ici dans le Fakara on a pu mettre en place un cadre de concertation.

1 Expliquez- moi un petit peu car je ne connais pas tout ça...

30 Bon, on sait que le Fakara est une zone agropastorale. Y a des éleveurs et y a des agriculteurs. Mais, tout le monde utilise les ressources comme il veut, ça nous a amenés parfois à constater des problèmes qui sont liés aux pénuries de ces ressources-là.

1 Est-ce que vous pouvez me décrire un ou deux exemples de ces problèmes ?

30 Y a d'abord le conflit entre agriculteurs et agriculteurs, par exemple un agriculteur qui a cultivé son champ pendant 30 ans, il voit vraiment que le sol s'appauvrit, il va essayer d'aménager une autre terre, vous voyez, un peu plus loin. Il y a aussi ses parents qui veulent profiter de cette place vide y a aussi, qui a le droit de cultiver cette place là, ça peut vraiment engendrer des conflits importants. Il y a aussi le conflit entre agriculteurs et éleveurs. Par exemple, dans toute la zone du Fakara y avait des couloirs de passages, c'est-à-dire une route que l'on fait entre les champs pour faire passer les animaux, pour qu'ils ne mangent pas, ça fait 30 à 40 mètres, on les délimite pendant la période de décembre à mai parce qu'il n'y a plus de culture, c'est comme des routes pour les animaux qui quittent les point d'eau pour aller dans les zones de pâturages. C'est pour faciliter le passage, mais parfois, le conflit que l'on a constaté, c'est qu'en passant il y a des animaux qui divaguent dans les champs et ils causent beaucoup de dégâts.

1 Vous me parlez de la période de décembre à mai, mais à cette période il n'y a rien dans les champs ?

30 Non, non, non, la période de décembre à mai c'est pour la délimitation des couloirs, mais l'utilisation des couloirs, c'est pendant l'hivernage. Le problème aussi c'est qu'il y a toujours des agriculteurs qui vont essayer de rétrécir les couloirs, ils sèment pour avoir le plus possible de surface, donc vous voyez, ça aussi ça crée des conflits entre agriculteurs et éleveurs. Donc pour résoudre ces problèmes –là, on a mis en place un cadre de concertation. Un cadre de concertation, c'est une réunion que l'on convoque, c'est-à-dire le comité que l'on a mis en place.

1 C'est l'union ?

30 Oui ça c'est l'union, l'union collabore avec la radio, ils travaillent ensemble

1 Donc, ils ont réuni tout le monde ?

30 Ils ont réuni tout le monde, ici à Diantandou.

1 Tout le monde c'est qui ?

30 C'est l'ensemble des acteurs, c'est-à-dire des représentants des agriculteurs

1 Par village ?

30 Non, non, c'est communal, des représentants des éleveurs, des femmes, des chefs coutumiers, et des représentants des imams parce que c'est des leaders d'opinion. Y a aussi des représentants du conseil communal, donc vous voyez c'est eux qui se sont concertés pour mettre en place un cadre de



concertation. Ce cadre de concertation s'occupe des conflits et de l'utilisation des arbres. Le cadre a mis en place des brigadiers forestiers dans les villages, 2 par village. Les brigadiers sont des gens du village, sur place, ils ont eu une formation, comment on coupe les arbres, comment on élague, comment on plante, vous voyez, comment on reconnaît les espèces protégées, car au Niger il y a une liste d'espèces protégées, il y a des amendes que l'Etat a dit de faire à la personne. Ces brigadiers dans les villages, c'est eux qui aident le forestier à sensibiliser les gens, à interdire les gens de couper, c'est ça qui avait été décidé.

1 Ok, alors maintenant, concrètement, dans les villages, il y a une liste de personnes, de noms par village ? Ils ont été jusqu'au bout de ce cadre de concertation, je sais que cela marche bien pour la date de libération des champs, les couloirs de passage tout ça, mais pour ces agents, est-ce qu'ils ont tous été nommés ? Qui c'est qui les paye ? Quel pouvoir ils ont ? Comment cela se passe ?

30 Effectivement, les 2 brigadiers par village ce sont des volontaires. Ce ne sont pas des salariés, on ne les paye pas. Ils aident seulement leur commune, c'est-à-dire leur terroir. Quand ils voient des gens qui coupent les arbres, ils essayent de les sensibiliser d'abord, quand la personne refuse, ils informent le chef du village. Maintenant c'est le chef du village qui va normalement appeler la personne pour lui dire que vraiment l'utilisation abusive des arbres, c'est interdit. Surtout qu'il y a des arbres, au moment du débroussaillage, on a dit que chaque 15 mètres on doit laisser un arbre, si la personne a laissé ces arbres-là dans son champ et que toi en passant tu es venu couper dans le champ d'autrui vraiment tu es un vandale.

1 Ok, alors maintenant avec le recul, quels sont les plus et les moins de cette expérience ? Ça fait combien de temps que ça a commencé ?

30 On a mis ça en place en 2005,

1 Qu'est-ce qui a bien marché et qu'est-ce qu'il faudrait améliorer ?

30 Ce qui a bien marché, parce que au moment de la première assemblée générale, on demandait vraiment que les gens puissent sortir des problèmes en général, des problèmes qu'ils vivent actuellement. Ils ont sorti que le problème principal, c'était l'absence totale de couloirs de passage. Maintenant dans notre localité, il y a vraiment des couloirs de passage qui existent. Il y a aussi dans d'autres localités, au moment de la période d'hivernage, il y avait des points d'eau mais les animaux n'ont pas accès à ces points d'eau-là, il fallait que les éleveurs se déplacent à ces points d'eau-là et prendre vraiment des seaux et ramener l'eau aux animaux. Depuis 3 ans on a réhabilité 5 couloirs de passage.

1 C'était dans quelle commune ?

30 Dantiandou !

1 Heu, excuse moi, dans quel village ?

30 y a des couloirs de passage entre les deux Kampa, un autre entre garbaysandou et maouré, vers Wankama y a un autre couloir de passage entre x ET y, il y a un qui part de kampa et qui va à yambadey, et y a le couloir de passage principal qui part de Diantandou et va à kodé ???

1 D'accord.

30 Ces couloirs de passage on a vraiment dû les réhabiliter.

1 Physiquement ça fait combien de large ?

30 Normalement c'est 30 mètres, mais ça dépend des couloirs de passage, le principal c'est 40 mètres.

1 D'accord, ça c'est le bon point

30 Le deuxième point, on a constaté que depuis la mise en place de ce cadre de concertation-là, on n'a pas encore connu vraiment de problème entre agriculteurs et éleveurs. Même les amendes, c'est-à-dire quand un animal rentre dans un champ et fait des dégâts, ça s'est vraiment calmé. Mais le

problème actuel, la difficulté, c'est pas tout le monde qui a compris concrètement le but et l'intérêt même de ce cadre de concertation là, ou bien, moi je dis qu'ils n'ont pas compris, soit ils ne sont pas bien informés soit ils ne savent pas où se trouve le problème. C'est-à-dire, les agents que l'on a mis en place, c'est-à-dire les brigadiers forestiers. Il y a des brigadiers forestiers qui ne font pas leur travail. Pourquoi ils ne font pas leur travail ? Parce que pour eux quand ils voient quelqu'un couper un arbre, venir informer le chef c'est comme de l'hypocrisie, la délation ou quelque chose comme ça. Mais pour nous, ce que l'on a constaté, c'est que eux ils n'ont pas compris, parce que l'on a dit ça pour qu'ils protègent eux-mêmes leur environnement. Quand tu coupes un arbre, est-ce que tu le coupes pour toi seul ou bien pour toute la nation ? Et bien c'est pour toute la nation parce que quand tu coupes un arbre aujourd'hui, et tu plantes un arbre à sa place, ça dure combien d'années avant d'avoir le même ? Vraiment c'est surtout ce problème là...

1 C'est surtout sur les arbres qu'il y a des problèmes...C'est vraiment ce que j'ai ressenti dans les villages, ils sont vraiment contents sur les couloirs de passage et la date de libération des champs parce que ça fixe vraiment les choses. Mais pour les arbres, je pense que quand vous dites qu'ils n'ont pas compris, je pense surtout qu'ils sont déçus. Ils fondaient beaucoup d'espoir sur la mise en place des brigadiers, ils pensaient avoir 2 agents des Eaux et Forêts par village, ils n'ont pas compris que c'était des brigadiers volontaires. C'est pour cela que je vous demandais si c'était payé, pas payé, s'il y avait une prime quand ils sauvaient des arbres... Je pense que vous vous êtes attaqués à un problème, avec la gestion des arbres, très complexe qui ne peut se résoudre qu'au niveau national.

30 Oui, au niveau de la diffusion de l'information.

1 Moi je suis vraiment très impressionné par les radios communautaires au Niger, on m'en avait un peu parlé à Niamey, parce que j'ai été voir les gens de l'Acmad.

30 Oui, ici on collabore bien avec l'Acmad

1 Ils m'ont expliqué qu'ils vous envoyaient des informations météo, est-ce que tu peux m'expliquer comment ça marche ?

30 Dans le cadre du programme PAD, y a l'Acmad et moor y been et d'autres partenaires, qui nous ont fourni du matériel

1 Alors qu'est-ce que c'est que cet engin ?

30 C'est du matériel, c'est-à-dire un ordinateur que l'on nous a installé pour recevoir des informations météo.

1 Des pages internet ?

30 Oui c'est ça avec un petit résumé comme un bulletin météo

1 J'ai vu une démonstration à Niamey, est-ce que c'est effectif, est-ce que ça marche, avez-vous eu une formation, est-ce que ça tourne bien ?

30 Bon le matériel a été installé il y a 2 semaines, et on a eu la formation début 2004, il y a plus de 4 ans, les gens ont oublié vraiment. Donc quand ils ont installé ça on a souhaité une formation, vraiment des recyclages, pour permettre au gens de vraiment bien manipuler ça, bon maintenant on attend les gens de l'acmad, c'est pourquoi on n'a pas encore utilisé ça.

1 Parce que moi j'ai vu le gars de l'acmad

30 Ali Abbad

1 Exactement, il a programmé les ordinateurs avant de vous les envoyer, mais nous ça nous paraissait un peu compliqué de vous envoyer des pages internet, pour avoir accès à la météo de tout les pays d'Afrique et c'était à vous d'en faire la synthèse pour le Fakara

30 Au niveau de la météo, ce sont des informations qui nous intéressent pour l'agriculture

1 Eux, leur discours c'est de dire que les informations météo pour le Niger sont meilleures quand on connaît celle du Mali, du Burkina, du Tchad, du Bénin... On comprend mieux l'ensemble des

phénomènes. C'est sûr que s'il vous envoyait juste un bulletin que vous aviez à lire, cela serait peut-être plus simple. Même si ici, vous faites preuve de prouesses technologiques ; parce qu'il faut bien rappeler qu'ici il n'y a pas de réseau électrique, il faut les panneaux solaires, les batteries pour être autonome. Est-ce que vous voulez rajouter quelque chose pour la conclusion ?

30 Bon, pour la conclusion, ce que je veux remonter surtout c'est le cadre que l'on a mis en place avec ces points forts que nous venons d'évoquer. Pour gérer l'environnement, ici au niveau de notre organisation, on pense toujours à élaborer surtout des activités à mener, y a des pépinières, des défrichements améliorés, vous connaissez peut être, on fait de la sensibilisation là-dessus. Et vraiment, je vois comment les brigadiers peuvent être fonctionnels au niveau des villages, parce que c'est à ce niveau là que l'on a constaté qu'il y a des faiblesses.

1 Ok, super, merci beaucoup.

#### **A0070 Agent des Eaux et Forêts. Diantandou.**

1 Alors, à Wankama c'était bien la réunion quand même ?

31 oui, ça c'est très bien passé, avec l'intervention de mon capitaine et le directeur départemental de l'environnement. On s'est réuni à propos des paysans et la réunion a porté à la sensibilisation des gens à venir s'acquitter de leurs taxes. Vraiment on voulu attirer leur attention à s'acquitter de leur taxe

1 Cette taxe c'est depuis quand que c'est mis en place, la taxe sur les charrettes et tout ?

31 Bien avant, heu, le problème est que le poste était vacant durant une année...

1 Ha, ici, il n'y avait plus personne pendant un an !

31 Oui, oui pendant une année, bon...

1 C'était un peu l'anarchie ?

31 Bon, les gens ont oublié même de s'acquitter de leurs taxes. Bon, comme j'étais récemment venu, j'avais des difficultés pour collecter les taxes...

1 Et c'est à votre demande qu'ils ont organisé la réunion ?

31 Bon, y a eu un contrôle à Niamey du directeur national en personne, il était venu sur le poste de contrôle de l'entrée de Niamey, il a contrôlé

1 Les charrettes ?

31 Non, pas les charrettes, les camions. Il a demandé les permis de transport et il a vu la qualité du bois. Bon, j'ai eu des reproches que, soi-disant, la quantité indiquée, ça ne correspond pas à la taxe. Bon, même la taxe que je leur délivre c'est avec difficulté. Bon si je l'établissais équitablement, ils ne vont pas payer, c'est trop. De préférence c'est une stratégie de ne pas trop les faire payer mais petit à petit de les sensibiliser. Vous savez les paysans, là bon, il se trouve que les charretiers viennent de 25 km, 30 km, pour amener le bois au marché. Difficilement tu ne peux pas demander aux charretiers qui viennent de 25 km de payer 950, il n'a pratiquement rien. Donc j'étais obligé de procéder à l'enregistrement des charretiers, j'ai ordonné aux acheteurs de bois, les gens de Niamey, celui qui veut acheter du bois n'a qu'à amener le charretier, que voilà, j'ai acheté telle quantité, comme ça je me débrouille pour enlever les taxes du prix d'achat parce que je ne peux pas maîtriser les charretiers.

1 Ok, alors vous qui êtes dans les marchés ça coûte combien ? Imaginez-moi je suis acheteur de bois de Niamey. Je viens acheter du bois à Wankama, combien ça coûte à peu près ? C'est par charrettes, c'est comment ?

31 Bon, le volume nous, on le délivre le paquet à 950 Fcfa ; la charrette, bon ça dépend du volume.

1 On m'a parlé que c'était différent si c'est des ânes ou des bœufs ?

31 Oui, bon, ça dépend du volume, il se pourrait qu'il y ait plusieurs charretiers, une charrette bovine et une charrette avine, et la quantité n'est pas du tout pareille. Bon on sait que c'est la charrette bovine qui transporte le plus, mais il se trouve que la charrette bovine, il n'y a pas assez de bois, ils ne remplissent pas le volume proprement dit. Comme ils viennent de loin, ils ne peuvent pas charger trop. Y a des gens qui viennent de 25 km, donc ce n'est pas facile de charger trop la charrette...

1 Et les marchés ruraux de bois, c'est depuis quand ? Cela a toujours existé ou c'est assez récent ?

31 Bon, les marchés ça date de longtemps, bon vraiment c'est une politique du projet « parcelle ».

1 C'est quoi ce projet, en gros, quelle date ?

31 Heu, bon ce projet vraiment je ne me rappelle plus trop

1 C'est pas grave, je trouverai sur Internet. Sinon, globalement est-ce que vous pouvez me présenter un petit peu votre rôle et le travail de tous les jours, comment ça se passe ?

31 Ma tâche est d'abord de sensibiliser les populations, au marché, ceux qui viennent donner leur taxe pour la construction des mortiers, le bois de feu, tout ça.

1 Mais aujourd'hui j'ai vu au marché qu'il n'y avait pas de bois de chauffe à vendre.

31 Bon, ici, cette zone c'est surtout la construction des mortiers.

1 Les mortiers, c'est fait avec quoi, le zamtouri ?

31 Oui, c'est surtout le zamtouri pour la conception des mortiers

1 Et pour les manches de haches ?

31 Bon pour les manches de haches je n'ai pas encore commencé. ?

1 Donc votre temps est surtout consacré aux taxes sur les marchés

31 Oui, et le contrôle aussi, comme il y a des coupes dans la forêt.

1 Est-ce que parfois il y a des gens qui viennent vous dire, voilà moi j'ai un Gao dans mon champ quelqu'un l'a coupé ?

31 Si justement, ils viennent m'informer, mais compte-tenu que je n'ai pas de moyen pour me déplacer donc...

1 Ok, et sur la sensibilisation, je viens de voir les gens de Radio Fakara, est-ce que vous comptez utiliser ce média pour sensibiliser ?

31 Si, si, j'avais le programme d'aller mais comme je n'ai pas encore eu le temps...

1 Non, mais juste dans l'esprit, vous voulez faire passer quoi comme message ?

31 C'est surtout sensibiliser les gens, de leur montrer l'utilité de l'arbre et aussi les sensibiliser à venir s'acquitter de leurs taxes.

1 Ok, alors, dans la région, juste pour faire un petit topo sur l'utilisation générale du bois, qui utilise le bois et pour quoi faire ?

31 Bon, il y a la consommation familiale d'abord, et ceux qui amènent le bois jusqu'à Niamey. Bon il y a aussi le bois qui intervient dans la construction, le bois de service, et aussi pour la construction des clôtures. Si on prend le cas de Wankama, le marché de Wankama ravitaille Niamey en bois de chauffe.

1 Justement, quels sont les grands ruraux qui ravitaille Niamey ?

31 Pour le moment, y a Wankama, y a Hamdoullaye, tous les villages sur le tronçon de route

1 Ok, donc on était sur les utilisateurs

31 Oui avec le bois de service et le bois d'œuvre.

1 Et pour les éleveurs qui coupent les branches ?

31 Bon, pour les éleveurs, leur cas est particulier puisque généralement ce sont les Peuls qui utilisent les feuilles de Gao, acacia albida, pour nourrir leurs troupeaux.

1 J'ai vu des artisans aussi dans les villages qui utilisent pas mal de bois comme les forgerons...

31 Bon, pour les forgerons, nous, nous connaissons ceux qui viennent pour leurs taxes pour la conception des mortiers. Ici à Diantandou, il n'y a pas de forgeron,

1 Oui, mais il y en a plus loin, Banizoumbou

31 Y en a aussi à Kampa

1 Oui, mais ils ne sont pas très importants ?

31 Oui ce sont des petits.

1 Alors sinon, j'ai lu pas mal de choses sur les agriculteurs et sur le défrichage des champs, comme quoi, il faut laisser des arbres...

31 Bon, bon, surtout je disais que le poste était vacant, ça me fait à peu près un mois ici, mais vraiment j'ai vu de quelle manière les gens font leur défrichage que vraiment, déjà, les gens ne viennent pas demander leurs autorisations. Normalement pour défricher son champ, il doit aviser l'agent forestier. Bon généralement les gens ici ne viennent pas demander l'autorisation, non, ne viennent pas demander l'autorisation. Mais logiquement tous ceux qui veulent défricher leur champ doivent aviser l'agent forestier.

1 Et ça c'est une taxe, c'est payant ?

31 Non, c'est juste un papier pour l'autoriser, mais c'est là que je pourrais lui dire ce qu'il faut faire...

1 De faire attention, oui, mais c'est quoi la consigne ?

31 Oui, de ne pas couper complètement couper tous les arbres, que les petites branches, de les éliminer tout simplement et de ne pas couper à ras.

1 Et au niveau des distances entre les arbres à garder, les rejets...

31 Bon pour les rejets, ils sont éliminés, on garde les arbres, mais tous les arbustes, tout ça c'est éliminé.

1 Alors toujours sur la sensibilisation, tout à l'heure on a parlé de la radio, mais moi je travaille beaucoup avec les enfants dans les écoles, je sais que votre tâche est ardue, mais vous pensez que vous pourriez les atteindre aussi ?

31 Bon normalement pour les enfants, on doit, dans leur programme ça y est, en matière d'environnement leur apprendre comment protéger l'environnement. Pour les petits enfants on doit leur dire l'utilité même de l'arbre, dès le départ les sensibiliser.

1 Et aller directement dans les classes ?

31 Bon moi je ne sais pas si il y a demande ou pas, certainement il y a. Bon compte tenu du nouveau programme...

1 Ce nouveau programme c'est quoi ?

31 C'est le programme du ministère de l'éducation

1 Et au niveau de l'union paysanne, mor y been, il y a pas mal de choses qui sont faites comme la date de libération des champs, les couloirs de passage mais ils ont aussi essayé de mettre en place 2 brigadiers forestiers par village.

31 Bon pour moi, pour le moment je n'ai pas rencontré les gens de l'agriculture, juste l'agent de l'élevage.

1 Ok, alors au niveau des autorisations, il y en a aussi pour le bois de construction ? Par exemple, j'habite à Banizoumbou et je veux me construire une nouvelle maison, qu'est ce que je dois faire ?

31 Tu viens me voir et je vous délivre une autorisation.

1 Et avec ça je peux couper le bois ?

31 Bon ça dépend de l'arbre que vous désirez.

1 Bon, c'est pour le toit de ma maison

31 Bon, généralement ici, les arbres utilisés ici, c'est l'*azadirachta indica*, le nim. Bon, généralement le nim, c'est un arbre local, c'est dans les villages, c'est les paysans eux-mêmes qui plantent leur nim.

1 Par rapport à la journée du 3 aout où l'on doit planter des arbres, normalement y a la pépinière qui fournit les arbres ?

31 Oui, oui

1 On peut aller jeter un coup d'œil pour voir les arbres ?

31 Bon, ici, il n'y a pas une pépinière en temps que telle. Bon, ici, comme vous le savez, il y a 2 types de pépinières, la pépinière permanente et la pépinière volante, tout juste on aménage un endroit dans un village pour élever les plants et après on distribue mais il n'y a pas de pépinière permanente.

1 Est-ce l'un de vos projets, la mise en place d'une pépinière ?

31 On est obligé ! Parce qu'une commune rurale grande comme Diantandou doit avoir une pépinière

1 Alors et vous qu'est-ce que vous conseillez comme replantation d'arbre ? Quel type d'arbre dans cette région ?

31 Bon, ici c'est surtout le gommier, surtout que la plantation du gommier c'est ça qui est à la mode.

1 Et au cours de votre carrière qu'est-ce que vous avez connu comme mode ?

31 Bon vous savez, le gommier, l'*acacia senegal* que vous voyez, il donne de la gomme arabique C'est bon pour le développement économique des villages. Bon moi ce je souhaite c'est une pépinière où l'on va semer l'*acacia senegal*, le prosopis, le manguier, pour donner à la population. Il ne s'agit pas toujours de dire, ah il y a un arbre ici, non, normalement on doit entreprendre des travaux de plantation, parce qu'il y a trop de dégâts !

1 Cela doit profiter à qui en premier, à la consommation familiale ou au bûcheron pour approvisionner Niamey ?

31 Bon, c'est pour tous, non seulement la consommation familiale et ceux qui confectionnent les mortiers mais aussi ceux qui fraudent, qui ne viennent pas s'acquitter de leurs taxes. Pour le bois de service, pour la construction des maisons, les traverses, tout ça là, dans tous les domaines y a une grosse pression sur l'environnement.

1 J'ai vu des villages où l'on utilise la bouse de vache séchée pour remplacer le bois de chauffe, tellement il n'y a plus d'arbres...

31 Oui, vers Maradi cela se passe déjà comme ça...

1 Et leur parler de cas extrême comme ça, ça ne pourrait pas les choquer et leur faire prendre conscience du phénomène ? Parce qu'il y a quand même un problème économique, si les jeunes ne vont pas vendre du bois, qu'est-ce qu'ils vont faire ?

31 Oui, c'est ça il faut faire de la sensibilisation.

1 Ok, mais bon depuis la fin des années 1970, et la fin de la sécheresse, on dit qu'il faut sensibiliser, sensibiliser mais bon, il y a de moins en moins d'arbres, ça fait trente ans qu'on sensibilise et ça fait trente ans qu'il y a de moins en moins d'arbres, est-ce que c'est ça vraiment qu'il faut faire de la sensibilisation, est-ce que c'est vraiment ça qui est efficace ? Quelle serait pour vous la solution ?

31 Comme la politique du projet parcen, c'est de responsabiliser la population. Par exemple, ici à Diantandou, c'est de responsabiliser la population. Chacun doit protéger son champ et ses arbres. Maintenant si il y a une forêt, de responsabiliser la population, de les encadrer, comment couper et venir vendre, et, là ils peuvent tirer profit des arbres. C'est donc de les responsabiliser, tiens, cette terre vous appartient, voilà le bois ça vous appartient, c'est à vous de gérer. Donc de les encadrer, comment préserver le bois et comment faire le marché, comment vendre, comme ça, je vous dis que le problème sera un peu résolu.

1 Et par rapport au marché de bois, qu'est-ce que vous pensez du fait que Niamey reste avec N'djamena la dernière capitale à ne pas utiliser de charbon de bois ? Est-ce que c'est bien ou pas ?

31 Y a eu des projets, comme énergie II, y a eu des foyers économiques, mais vraiment ça n'a pas marché, je ne sais, c'est peut être le pétrole qui coûte cher. Bon, pour le charbon de bois, vous savez, c'est une question d'habitude, les gens sont habitués à la tradition, ça dépend aussi des moyens...

1 Oui mais dans des pays comme le Sénégal ou le Mali, en zone rurale on utilise du bois de chauffe et en ville du charbon de bois ou du gaz, est-ce que le Niger n'y arrive pas parce qu'il reste encore trop d'arbres ? Les gens vous disent, oui en ce moment des arbres il n'y en a pas beaucoup mais cela va revenir dès qu'il va pleuvoir... On n'a pas l'impression qu'ils sont conscients du problème...

31 Bon, vous savez, si nous prenons l'exemple des foyers. Il y a déjà eu plusieurs projets, mais les gens n'ont pas accepté, c'est une question d'habitude, les gens sont habitués.

1 Les choses changeront quand il n'y aura plus d'arbre...

31 Vous savez la source de tout ça c'est la pauvreté, les gens n'ont pas les moyens ! Par exemple les gens de wankama, le bois c'est leur seule source d'argent. Ils prélèvent le bois, ils viennent et le vendent, ils n'ont aucune autre activité. C'est la pauvreté le problème, la pauvreté. Il n'y a aucune autre activité que de couper du bois et d'aller le vendre, y a rien. Normalement, y a les cultures de contre saison, les gens font des ouvrages pour irriguer. Mais tout ça c'est la pauvreté, ils n'ont aucune activité pendant des semaines, alors ils coupent le bois et le vendent.

1 C'est pour ça que je me demande si la sensibilisation n'est-elle pas limitée par la pauvreté des gens.

31 On les sensibilise, on les sensibilise, c'est sûr que ce n'est pas d'aujourd'hui qu'on est en train de les sensibiliser. C'est la pauvreté, ils n'ont rien. Le gars parfois il part dans la brousse, il coupe le bois il vient et le vend avec ça il nourrit sa famille.

1 On serait à leur place, on ferait pareil...Sinon, vous voulez rajouter quelque chose ?

31 Bon pour tous ces problèmes, actuellement, présentement, je n'ai qu'un mois sur un poste vacant depuis un an, et je n'ai même pas de moyens de déplacement.

1 Oui, c'est un véhicule qui vous manque, quelle la superficie que vous devez gérer ?

31 J'ai à peu près une quarantaine de villages, j'ai tout le canton de Fakara. Pour une seule personne...

1 Qu'est-ce que vous avez comme moyens, à part la moto, mais est-ce que vous avez des cartes, des rapports, des documents...

31 Non, ici je ne dispose de rien. A Niamey il y en a au niveau du département à kolo aussi, mais ici présentement, il n'y a rien. Les moyens même de déplacement, je n'en possède pas.

1 Alors on va partir à l'envers, qu'est-ce qu'il faudrait ?

31 Normalement pour travailler efficacement ici, il doit y avoir 2 agents. Compte tenu de la superficie au moins une moto, il nous faut une pépinière permanente. Des cartes ce seraient bien aussi...Mais une seule personne pour travailler ce n'est pas facile. Ici, on peut faire des émissions, médatiser, mettre des affiches, on doit sensibiliser les gens. Faire des émissions de sensibilisation. Y a Radio Fakara, mais à la télévision aussi.

1 Je sais que mor y been passe dans les villages faire des projections comme au cinéma pour expliquer l'utilisation des engrais, on pourrait faire la même chose pour les arbres ?

31 Oui, oui, tout ça c'est nécessaire, mais pour tout ça, c'est les moyens qui manquent. Y a pas de moyens, y a pas de moyens, on est obligé de se déplacer en charrette...

1 Est-ce que tous les départements ou canton c'est comme ça ? Est-ce qu'ils sont dans la même situation ?

31 Ca dépend des services, mais ici quand même un agent n'a même pas de moto...Vous voyez, pour toute intervention je me déplace en charrette.

1 Et vos rapports avec les autres institutions, l'élevage, icrisat, les chefs de villages. Je sais que c'est une demande des chefs de villages de rencontrer le nouvel agent...

31 Bon, pour la sensibilisation c'est avec la collaboration du chef de village et du chef de canton. C'est nos collaborateurs, même si les gens ne viennent pas s'acquitter de leurs taxes, parfois j'informe le chef de canton pour qu'il leur passe le message. Pour le moment, j'ai été deux fois à Wankama à pied, pour pouvoir identifier les arbres et évaluer les dégâts, et je compte aller dans ce sens vers Kampa et aussi plus dans la brousse, oui, oui, j'ai ce programme d'aller à pied...

1 Et pour les cartes, même au 50000 ? Vous n'avez rien ?

31 On n'a rien de tout ça...

1 Et pour du matériel, comment vous faites ? Vous faites des demandes à votre hiérarchie...

31 Si, si je veux du matériel, il faut que je fasse la demande, mais pour le moment je n'ai pas fait la demande puisque je voudrais finir de voir tous les problèmes avant et faire mon rapport...

1 Je pense aussi qu'il y a des gens qui peuvent vous aider, agrhymet, l'Ird...

31 Oui je connais l'Ird, ils interviennent à Wankama

1 A Banizoumbou aussi...

31 Oui on va collaborer ensemble avec la mairie et les différents projets, on est obligé et je le souhaite vraiment.

1 On peut vous aider, mais il faut qu'il y ait de votre côté une demande forte

31 Vous savez ici on se débrouille, ils nous disent toujours qu'il n'y a pas de crédit, alors même pour les cachets ou les carnets on se débrouille avec nos propres sous...même si il y a la moto, je sais que c'est moi qui mettrait l'essence et tout. Les conditions dans lesquelles nous sommes, honnêtement, on ne peut pas bien travailler...

1 Cela va se faire petit à petit, dans les villages, je leur ai parlé des pépinières, que cela ne coûte presque rien mais demande beaucoup de travail...

31 C'est sûr, la pépinière est une priorité, quand on dit forestier, on pense pépinière ! Un forestier qui n'a même pas une pépinière, vraiment c'est dur...Vous comptez revenir ?

1 Après je retourne à Niamey puis à Say, après on verra...Vous avez un portable que l'on reste en contact ?

31 Oui, 96981185. Sergent Major Ibrahim Souleymane et agent technique

1 Ok, merci pour tout.

### **A0071 Médecine traditionnelle avec Hamma, traducteur Al Fari**

32 Vous ne vous intéressez pas aux herbes ?

1 Moins aux herbes, moi c'est surtout les arbres, les écorces, les feuilles, les racines...

32 On commence par le mouffa !

1 Ok, alors moi j'aimerais bien que l'on fasse tous les arbres, en gros, et après les plus importants et qu'il ne faut pas qu'ils disparaissent.

32 C'est-à-dire que la racine de mouffa sert à casser le venin.

1 Si je me fais piquer par le serpent ?

32 Oui, bon, on t'a déjà parlé de hassou ?

1 Oui

32 Bon, il y a deux sortes de hassou. Il y a un hassou blanc, très rare, qui est utilisé dans la médecine traditionnelle. C'est l'écorce que l'on utilise. Cet arbre fait fuir les génies mangeurs d'âme, sauve les enfants attaqués par les mangeurs d'âme, le hassou blanc, là, on le prend pour purifier les enfants et sauver leurs âmes. Avec le même hassou blanc, puis un épi noir.

1 L'épi noir c'est quoi ?

32 Du sorgho...



1 Ok, après ?

32 Après il y a le diné. La personne peut être ligotée en son corps, le diné là, l'écorce, sert à libérer la personne à l'intérieur de son corps, parce que tu sais il y a des gens qui sont toujours malades, tu ne peux pas travailler, c'est pour contrecarrer ton travail que l'on t'a fait ça, donc si tu veux quand même aller travailler, alors lui, le diné, on va l'utiliser dans une calabasse...

1 Tu ne vas pas pouvoir me dire tout ce que tu sais, on n'aura jamais assez de temps, parle moi surtout des grands arbres.

32 Avec le même diné, tu vas attirer l'attention des filles. Tu le mélanges avec du beurre.

1 Du beurre de Karité ?

32 Non, n'importe quel beurre... Il y a aussi le Fantou, quand les femmes saignent, quand elles sont enceintes, il sert à arrêter les saignements chez les femmes enceintes.

1 C'est pris comment ?

32 On boit ça. On utilise aussi le goumebi ou gougoubi, pour être invulnérable face aux couteaux. Avant de partir chercher la racine de Goumébi, tu mets un peu de sel dans la poche et tu pars dormir au pied des arbres, à l'est ou à l'ouest pour attirer les racines et après on va creuser.

1 C'est avec les racines que l'on fait ça. ?

32 Oui, oui, les racines servent aussi à transformer le sable en fer, on creusait un grand trou on y mettait l'écorce...

1 Le trou du four ?

32 En bas du four, au fond. Avant de faire le four, on fait un trou, et c'est là que l'on mettait le goumébi. On creuse jusqu'au coude, on met les racines qui servent à attirer le fer jusqu'au fond. Il y a aussi le zamtouri, l'écorce de zamtouri. J'utilise ça le vendredi. Avec l'écorce de sept zamtouri et un épi noir, le même que tout à l'heure, pour être invulnérable à toutes les choses que l'on envoie.

1 Une sorte de protection

32 Oui, c'est ça, une protection. Donc toujours avec le même épi noir et l'écorce un vendredi

1 Après tu le mets sur toi ?

32 Non, on fait une petite boîte et on le mélange à ce que tu manges.

1 Ok, alors imagine, je suis piqué par des moustiques et j'ai le palu. Je fais une crise, j'ai la fièvre, je ne peux plus rien faire.

32 Tu sais, le même hassou blanc, c'est-à-dire que l'on pile l'écorce du hassou blanc et avec l'écorce pilée on obtient une farine que l'on mélange avec le sabrapo

1 C'est quoi ça le sabrapo ?

32 Sabrapo, c'est du ventilatum

1 Fais voir...ha c'est du robb (kamfre) ?

32 Oui, du robb, et on saupoudre la personne. Avec la chaleur, là, ça va casser la fièvre.

1 Ok, et si j'ai la varicelle, tu connais la varicelle, pour les enfants ?

32 Mais ça, ça se soigne avec les herbes...

1 D'accord, et sur les grands arbres ?

32 Kobey, c'est un arbre parasite, comme un champignon, il ne peut pas germer tout seul. Il faut qu'il annexe un autre, donc on l'utilise pour les mangeurs d'âme et aussi pour se protéger contre les malédictions. Il y a aussi l'écorce du forgo, on l'utilise pour être valeureux, pour être valeureux. Si il y a une cérémonie importante, il y a beaucoup de monde, non ?

1 Oui, oui

32 Alors il faut que tu te transformes que l'on te voit grand et clair, vraiment, une grande présence, si la personne te veut vraiment méchant, tu seras méchant. Le même forgo, on boit ça et ça peut aussi guérir des hémorroïdes. Il y a la bassa qui a germé sur une fourmilière, donc, l'écorce on l'utilise pour

des gens qui ont avalé un os et que l'os n'est pas encore passé ou encore pour des gens qui ont avalé du poison, dont je t'ai parlé tout à l'heure, on l'utilise pour ces personnes...

1 Et le Gao, on fait quoi avec ?

32 On ne fait pas grand-chose avec, mais on le mélange avec un autre arbre, darey poussé sur une fourmilière et dana, on mélange ces arbres et on met ça dans la bouche. Pour attirer les gens, par exemple si tu vends quelque chose ou tu veux avoir quelque chose tu mets ça.

1 Et par rapport à tous ces arbres, comment tu fais pour récupérer toutes ces écorces et racines, est-ce qu'il y a des choses à respecter, des rites, les jours de pleine lune ?

32 C'est la nuit et on se met nu pour aller prendre ça. Pour tous ces arbres et herbes que tu vois, on fait des méditations avant d'aller les chercher

1 C'est ça qui est important ? Est-ce que tu trouves tout dans la nature ou des fois tu dois aller sur des marchés spéciaux ?

32 Certains arbres n'existent pas ici, ils ne sont pas dans notre région, on ne les accepte au marché, ou bien, d'autres ont disparu complètement, il faut alors aller les chercher au marché.

1 Ok, alors celui qui les vend au marché c'est lui qui a fait les incantations et tout ?

32 Ils ne font pas les incantations au marché, c'est quand je suis de retour à la maison que je le fais.

1 Quand tu repères dans la brousse un arbre très rare, comme un hassou blanc, est-ce que tu n'as pas un moyen pour le protéger ?

32 Tu sais il y a beaucoup d'arbres que l'on veut, qu'on les touche, mais on ne peut pas vraiment intervenir à notre guise.

1 Et tu ne peux pas faire une protection comme parfois tu en fais sur les hommes sur les arbres, une sacralisation des arbres ?

32 Tu sais maintenant, même si je dis, cet arbre on n'y fait rien, il ne faut pas le toucher, il est sacré, il ne faut pas s'approcher, je dois dire aux forces de l'ordre d'intervenir

1 Et tu ne peux pas mettre une marque ?

32 Non, ça ne fait pas peur aux gens.

1 Et depuis quand ça ne fait plus peur aux gens ? Ça a toujours été comme ça ?

32 Maintenant les gens ne travaillent plus avec les génies. Les gens ne travaillent plus avec les génies, pourquoi ? C'est à cause de l'islam. C'est-à-dire qu'avant si je disais, cet arbre il ne faut pas le toucher, ou cette partie de la forêt est sacrée, les gens croient car il n'y avait pas encore l'islam fort comme maintenant. Plus maintenant, ça ne marche plus...

1 Si je te mets une mise en défens, comme un jardin fermé, comme il y a pas loin de banizoumbou, et que tu plantes les arbres que tu as besoin, est-ce que cela marchera toujours ou il faut que les arbres soient plantés naturellement ?

32 Moi j'ai comme projet de planter des tamaras, un arbre jaune, aujourd'hui complètement disparu. Si je vois des graines, je vais planter cet arbre.

1 Si tu plantes toi-même, c'est bon ?

32 Oui, oui, y a pas de problème.

1 Ne penses tu pas que tu pourrais t'associer avec d'autres guérisseurs des villages alentour pour faire un endroit comme ça fermé, où tu planterais des arbres pour ta médecine traditionnelle ?

32 Si on s'associe, on ne peut pas avoir d'endroit pour planter, parce que avant la terre n'avait pas de propriétaire, maintenant c'est le propriétaire foncier qui fait ce qu'il veut de ce qu'il y a sur son terrain. Si tu plantes un arbre, il faut attendre au moins 3 à 4 ans et tu n'es pas sûr de le retrouver...

1 Et de se rapprocher de l'union des agriculteurs, mor y been, ce n'est pas possible ? Leur demander comme un jardin protégé pour tous les gens du canton...

32 Ha non ! C'est seulement si tu as des planches et que tu fermes la parcelle que c'est possible.

1 Seulement si tu mets un enclos, comme les mises en défens ?

32 Oui, voilà comme les mises en défens, mais regarde là, on vient de me ramener des feuilles du Dallol, elles ne poussent que là, ici on ne pas tout faire.

1 Et pour toi, qu'est-ce que tu penses de la gestion des arbres, est-ce qu'il y a des solutions ou tu es désespéré parce que tout va disparaître ?

32 Les arbres que j'utilise pour la médecine, tout disparaît...

1 Mais si demain tu étais chef du village

32 Ho...

1 Qu'est ce que tu ferais ?

32 Il ne faut pas épargner l'autorité. C'est seulement l'autorité qui peut intervenir. Il faut attraper les coupeurs et les amender, parce que sinon tous les arbres vont disparaître

1 Est-ce que tu veux rajouter quelque chose ?

32 Il faut qu'ils se contrôlent eux-mêmes et qu'on les contrôle, si on ne fait pas ça il arrivera un moment où ce sera fini. Alors on sera désespéré, car c'est toute notre culture qui va disparaître.

### **A0073 Al Fari Banizoumbou**

8 Le vrai problème c'est que ici les gens se croient musulmans, donc ils ont perdu leur tradition, ils ont perdu leur culture, leur, heu, tout, tout ce que leur avaient laissé les anciens, ils ont tout perdu. Ici il y avait pas mal de féticheurs, mais maintenant les féticheurs on n'en parle pas avec importance, la sorcellerie on n'en parle plus. La réalité est là, c'est que les musulmans veulent lutter, ils veulent profiter vraiment de la population. Pour profiter, il faut quitter la tradition. Les féticheurs n'utilisent pas les génies, ils utilisent leurs bouches avec des incantations pour arriver à leurs fins. Ce n'est pas les génies qu'ils interrogent, d'autres ce sont les cories qu'ils interrogent, d'autres c'est le sable mais toutes ces traditions sont maintenant bannies. Pourquoi ? Les musulmans secondent des ministres, ils ont des ministères. Les Cheicks, là, ils mettent beaucoup des leurs pour maîtriser bien, eux ils sont bien. Mais maintenant les tam-tams, les contoum, les griots, les grandes réunions de fidèles, les fêtes de village tout ça maintenant c'est fini.

1 Tu m'as parlé aussi d'une fête avec des tam-tams ici à Banizoumbou, rappelle-moi ce qui s'est passé dernièrement.

8 C'est-à-dire, les fidèles, quand ils viennent ici, ils localisent et cherchent les jeunes filles. Ils s'éparpillent quartier par quartier, concession par concession, après ils vont à la case du vieux pour danser et jouer du tam-tam et on leur donne de l'argent. C'est les jeunes filles qui leur donnent 500 voire 600 Fcfa. Parce que si moi j'ai 10 filles, ça commence à faire et c'est comme ça qu'ils gagnent et avant, c'était une tradition très forte

1 Et c'était tous les combien, tous les mois ?

8 Non, non, tous les ans. C'est une grande fête, une grande fête

1 Alors et maintenant comment ça se passe, par exemple la dernière fois ?

8 Ah, on les a chassés ! Les fidèles se sont fait chassés.

1 Mais qui les a chassés ?

8 Mais la population ! Et le chef du village et ses courtisans.

1 Le chef du village ?

8 Oui c'est le chef du village qui était à la base, parce que même si une personne veut se prononcer, elle ne va pas se prononcer avant le chef. La personne va se placer derrière le chef pour vraiment soumettre son vœu.

1 Tu veux rajouter un truc ?

8 Non, c'est bon.  
1 Merci pour tout

## Index