



# Compte rendu du séminaire de restitution des projets 2016

SALLE ATELIER DE L'UNIVERSITE CHEIKH ANTA DIOP - DAKAR

24-25 OCTOBRE 2017

Le séminaire s'est tenu dans la salle Atelier de l'Université Cheikh Anta Diop en présence des chercheurs impliqués dans les programmes scientifiques 2016 de l'OHMi. La réunion a commencé le 24 octobre à 9h00 et s'est terminée le 25 octobre novembre à 13h00.

Le **Professeur Ibrahima THIOUB**, recteur de l'Université Cheikh Anta Diop de Dakar a introduit le séminaire de restitution. Il a spécifié que l'évènement autour duquel se réunissaient les chercheurs était la construction de la Grande Muraille Verte, à laquelle l'UCAD, dès sa création, a participé en envoyant des étudiants sur le terrain. L'UCAD est donc fortement impliquée dans le processus de construction de la Grande Muraille Verte, à travers notamment les chercheurs associés à l'OHMi TESSÉKÉRI. Par ailleurs, le **Pr. Lamine GUEYE**, recteur de l'Université Alioune Diop de Bambey et directeur de l'UMI 3189 ESS, a souligné l'importance des travaux initiés au sein de l'OHMi et de la collaboration interdisciplinaire permise par ce type de structure. Enfin, les directeur et co-directeur de l'OHMi TESSÉKÉRI, **Gilles BOËTSCH** et **Aliou GUISSÉ**, ont introduit le séminaire de restitution.

Parmi les projets présentés, 4 concernaient les systèmes sociaux, 3 concernaient la santé des populations, 4, l'eau, l'air et les sols, 8, la biodiversité floristique, 2, la biodiversité faunistique et 1, une approche plus généraliste sur la Grande Muraille Verte le long des 11 pays participant au projet. Voici ci-après le détail des présentations ayant eu lieu au cours de ce séminaire.



Contribution à l'étude des plantes utilisées comme aphrodisiaques dans le Ferlo (Sénégal) : Enquêtes ethnobotaniques et Etudes photochimiques et biologiques

Abdou SARR<sup>1</sup>, DIATTA Kady<sup>1</sup>, BASSENE E.<sup>1</sup> Aliou GUISSÉ<sup>2</sup>

Séminaire de restitution des projets 24 et 25 octobre 2017

**Kady Diatta**, Enseignante et chercheur en ethnobotanique (UCAD), a présenté une communication intitulée : « *Contribution à l'étude de plantes utilisées comme aphrodisiaques dans le Ferlo (Sénégal) : Enquêtes ethnobotaniques et Etudes photochimiques et biologiques* ». L'objectif général de l'étude était d'identifier les plantes utilisées comme aphrodisiaque dans la région du Ferlo sénégalais et de tester ensuite en laboratoire les molécules actives

de ces plantes. Au total, lors de l'enquête effectuée, 17 espèces réparties en 16 genres et 13 familles ont été citées comme plantes ayant de propriétés aphrodisiaques. Parmi elles, les *Fabaceae* étaient les plus importantes, suivies des *Combretaceae* et des *Rubiaceae* (2 espèces chacune). Les hommes ont été nettement plus nombreux à répondre que les femmes (respectivement 91% de l'échantillon vs. 9 %). Le sujet de la sexualité est encore considéré comme tabou et beaucoup de femmes ne désiraient pas participer à l'étude. Enfin, la tranche d'âge 48-58 ans est celle qui a plus coopéré au cours de l'enquête.



Séminaire de restitution de l'Observatoire Hommes-Milieux  
Téssékéré Projets 2016

**Influence de cinq espèces ligneuses (*Balanites aegyptiaca*, *Acacia tortilis* var. *raddiana*, *Acacia senegal*, *Boscia senegalensis* et *Sclerocarya birrea*) de la grande muraille verte du Ferlo sur la croissance végétale**

**Dr Mariama Dalanda DIALLO**  
Enseignant-chercheur  
Section Productions Végétales et Agronomie / UFR S2ATA / UGB

Prof. Aliou GUISSÉ,  
FST/UCAD (Dakar, Sénégal)

Paul Ndiaga Ciss, doctorant

24 - 25 octobre 2017, UCAD II, Dakar

**Mariama Dalanda Diallo**, maître de conférences à l'Université Gaston Berger de Saint-Louis (écologie végétale), a présenté une communication intitulée : « *Influence de 5 espèces ligneuses de la Grande Muraille Verte du Ferlo sur la croissance végétale* ». L'objectif de ce projet était de suivre l'effet de cinq espèces végétales (*Acacia senegal* (L.) Willd, *Acacia tortilis* var. *raddiana* (Savi) Brenan, *Balanites aegyptiaca* (L.) Del., *Boscia senegalensis* (Pers.) Lam. ex Poir et *Sclerocarya birrea* (A. Rich.) Hochst) sur la composition floristique des herbacées

et la croissance de l'oignon (*Allium cepa*) en conditions semi-contrôlées. Trois hypothèses ont été proposées : H1 : la quantité de biomasse herbacée et la diversité floristique dépendent du type d'arbres ; H2 : La croissance végétale dépend de la qualité de la litière apportée ; H3 : Il existe une dose minimale de litière pour une croissance optimale de la culture. Les résultats obtenus ont permis de montrer que, du point de vue de la richesse floristique, *B. aegyptiaca* et *S. birrea* comptaient plus d'espèces, alors qu'*A. senegal* était l'espèce la moins pourvue en genre et espèces. L'hypothèse 1 a donc été vérifiée. Par ailleurs, les expériences menées sur la croissance de l'oignon ont montré que la qualité des litières d'*A. tortilis* et *S. birrea* agissait sur la croissance des oignons alors que l'effet dose était plus visible sur les traitements *B. aegyptiaca*, *A. senegal* et *B. senegalensis* : une bonne croissance était observée à 1% de litière alors qu'un effet dépressif apparaissait à forte dose (5%). Au vu de ces résultats, la préconisation de l'utilisation de *B. aegyptiaca* et de *B. senegalensis* ou *A. senegal* à faible dose pourrait être effectuée pour améliorer la production des jardins polyvalents, dans la mesure où 1% de ces litières suffisait à améliorer la croissance sur la plante testée.

**Observatoire « Hommes-Milieux » international**  
Téssékéré



**PROJET VALF**

**Valeurs nutritionnelles de quatre légumes-feuilles traditionnels du Ferlo Nord (Sénégal)**

**Equipe de recherche:**

Nicolas AYEYSSOU, Ecole Supérieure Polytechnique  
Mady CISSE, Ecole Supérieure Polytechnique  
Mathieu GUEYE, Institut Fondamental CAD

Atelier de restitution, Dakar 24-25 Octobre 2017

**Nicolas Ayessou**, de l'Ecole Supérieure Polytechnique (Dakar), a présenté une communication intitulée « *Valeurs nutritionnelles de quatre légumes-feuilles traditionnels du Ferlo Nord (Sénégal)* ». L'objectif de cette étude était de caractériser biochimiquement 4 légumes-feuilles : *Leptadenia hastata*, *Senna obtusifolia*, *Balanites aegyptiaca* et *Crateva adansonii*, ainsi que d'identifier des itinéraires technologiques appropriés pour ces derniers. Les résultats obtenus ont permis de montrer que *S. obtusifolia* et *B. aegyptiaca* ont des

taux de protéines importants, alors que *L. hastata* présente à la fois un taux de protéines et un taux de sucres importants. Enfin, ils sont tous les trois sources d'acides aminés, de Zinc et de Fer, et la domestication de *S. obtusifolia* est facile, ce qui suggère que son utilisation durant les périodes de soudure par les populations devrait être encouragée.



**Marie-Laure Follet-Gueye**, maître de conférence à l'Université de Rouen (France), a présenté une communication intitulée « *Développement de jeunes arbres en milieu aride : interactions biotique et abiotique au sein de la rhizosphère d'espèces ligneuses de la Grande Muraille Verte* ». L'objectif de ce projet était de caractériser conjointement les exsudats racinaires et les cellules frontières du dattier du désert, de l'acacia et du tamarin. *Acacia raddiana* et *Tamarindus indica* sont deux essences ligneuses de la famille des Fabaceae, présentant

respectivement une bonne et une mauvaise tolérance à l'aridité. L'exploration des interactions de la rhizosphère de Balanites et de l'Acacia avec des souches microbiennes bénéfiques du sol GMV avait également été initiée. Ces travaux ont révélé que ces trois ligneux produisent des cellules frontières en abondance. Ces cellules vivantes et métaboliquement actives produisent un mucilage dense. Le mucilage associé aux cellules frontières de balanites et d'acacia est particulièrement riche en pectines de type homogalacturonane acide et en arabinogalactane-protéines (AGPs), deux glycomolécules molécules connues pour leur capacité à capter et/ou piéger l'eau. Dans le contexte de la réintroduction de ligneux sur le site de la GMV, l'implication de pectines acides et d'AGPs associées aux apex racinaires, dans l'adaptation des plantes au climat aride est soulevée et reste à démontrer. Enfin, les premières analyses réalisées en microcosmes sur sol GMV ont indiqué qu'il est possible d'étudier le RET sur sol natif et d'envisager en perspectives à ce premier travail de caractérisation in vitro, de nouvelles analyses en sol qui permettront une meilleure compréhension des effets biologiques de l'implantation des essences ligneuses sur le site de la GMV.



**Christophe Diagne**, post-doctorant au laboratoire CBGP (Montpellier, France), a présenté une communication intitulée « *Changements environnementaux et évolution des communautés de parasites et de leurs hôtes rongeurs natifs et invasifs dans la zone du Ferlo* ». Lors de cette étude, menée dans deux sites pilotes de la GMV (Téssékéré et Labgar), deux communautés de parasites ayant des impacts écologiques et sanitaires potentiellement importants ont été examinées : les helminthes gastrointestinaux et les bactéries pathogènes. Les objectifs

étaient de caractériser aussi bien les peuplements d'hôtes que les patrons parasitaires (prévalences, abondances, diversité des parasites). Un total de 117 rongeurs a été capturé : 83 *Gerbillus nigeriae*, 23 *Arvicanthis niloticus* et 11 *Taterillus pygargus*. Ces résultats confirment les observations faites ces dernières décennies sur les peuplements de rongeurs dans le Ferlo central : *G. nigeriae* apparaît désormais comme l'espèce dominante et *T. pygargus* (dominante dans les années 70) n'est aujourd'hui que la troisième espèce en termes d'abondance. Une forte structuration spatiale en fonction du type d'habitat a aussi été mise en évidence. La mise

en place de zones en défens dans le périmètre de suivi de l'OHM Téssekéré ne semblait pas avoir d'influence majeure sur la distribution des petits rongeurs dans la zone. Concernant les parasites, des tendances relativement contrastées en fonction des communautés considérées ont été mises en évidence : une faible diversité et une forte spécificité d'hôtes pour les helminthes gastro-intestinaux, une diversité plus importante et des taxons partagés pour les bactéries potentiellement pathogènes. Les niveaux de parasitisme trouvés chez *G. nigeriae*, notamment en ce qui concerne les bactéries, étaient relativement peu importants comparativement aux rongeurs natifs, ce qui pourrait constituer un avantage compétitif non négligeable pour l'espèce invasive. Enfin, nos résultats suggéraient la présence chez ces rongeurs d'agents pathogènes pouvant être transmis à l'Homme et/ou au bétail. Le suivi spatio-temporel des peuplements de rongeurs et leurs parasites, et l'identification spécifique de ces derniers, constituent des perspectives qui pourraient permettre d'affiner nos résultats et de tirer des conclusions plus formelles sur les causes et les conséquences des invasions biologiques liées aux interactions hôtes-parasites.



EVALUATION DES BESOINS EN PROTHÈSES DENTAIRES CHEZ LES POPULATIONS SÉNÉGALAISES DU FERLO



Présentation: **Dr Amadou DIENG**  
DDS, MPH  
Responsable scientifique: Pr Massamba DIOUF  
UMI 3189CNRS/labo SP: Dakar

24/10/17

**Amadou Dieng**, Docteur en Odontologie (UCAD, Dakar), a par la suite présenté une communication intitulée « *Evaluation des besoins en prothèses dentaires chez les populations sénégalaises du Ferlo* ». Cette étude avait pour objectifs d'évaluer les besoins en réhabilitations prothétiques chez les populations vivant dans la grande muraille verte ainsi que la prévalence de port de prothèse. Les sujets étaient en moyenne âgés de 44 ans ( $\pm 17$  ans) et les femmes étaient majoritaires (67,28%). Plus de 37% des enquêtés exprimaient un besoin

en prothèse. L'examen clinique à la mandibule montrait que 34,8% des enquêtés avaient un besoin en prothèse, contre 18,8% au maxillaire. Un peu plus de 6% de l'échantillon (6,2%) portaient un appareil de prothèse dentaire. Cette étude a permis de constater l'ampleur des besoins en réhabilitations prothétiques des populations vivant dans l'espace de la Grande Muraille Verte et le pourcentage très faible de port de prothèse dentaire. Ceci montre à quel point les affections bucco-dentaires doivent être intégrées et considérées comme une des priorités dans la politique sanitaire de cette zone. C'est pourquoi il était nécessaire, suite à cette enquête, de formuler des recommandations qui s'adresseront aux autorités, aux chirurgiens-dentistes et à la population. A l'endroit des autorités étatiques et sanitaires, il est nécessaire de promouvoir l'extension de la couverture sanitaire et géographique en matière de santé bucco-dentaire. En ce qui concerne les populations, il faut sensibiliser ces dernières afin de promouvoir une consultation régulière chez le dentiste, afin de détecter et de soigner de manière précoce les pathologies bucco-dentaire ; une réhabilitation prothétique de toute dent absente ou délabrée nécessitant une prothèse ; le refus de prothèses artisanales ; l'organisation en mutuelle pour mieux prendre en charge les problèmes sanitaire.



Contribution à La Connaissance des plantes mellifères: Enquête Ethno apicole Au Niveau De 2 Sites de La Grande Muraille Verte Widou Et Koyli Alpha

DIATTA Kady<sup>1</sup>., LY Racine,<sup>1</sup> GUISSÉ Aliou<sup>2</sup>, BASSENE E<sup>1</sup>.

<sup>1</sup>Laboratoire de Pharmacognosie et Botanique FMPO/UCAD BP 5005 Dakar Fann.

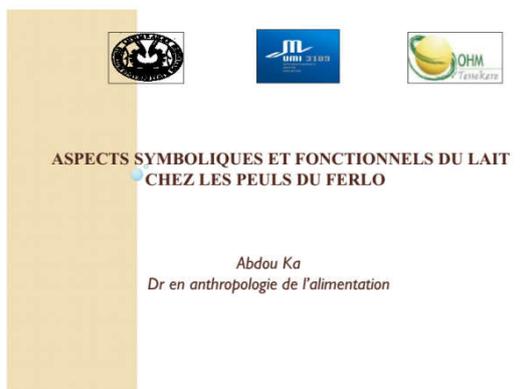
<sup>2</sup>Département de Biologie Végétale Faculté des Sciences et Techniques Université Cheikh Anta Diop Dakar Sénégal

Kady DIATTA

Laboratoire de Pharmacognosie et Botanique

(21 à Widou, 17 à Koyli alpha). Elle a fait ressortir 17 espèces réparties en 14 genres et 9 familles. Les Fabaceae étaient les plus représentées avec 5 espèces, suivies des *Combretaceae* avec 3 espèces, puis des *Malvaceae* et *Rutaceae* avec 2 espèces chacune, et enfin les *Anacardiaceae*, *Balanitaceae*, *Rhamnaceae*, *Sterculiaceae*, *Meliaceae*, avec une espèce chacune. Les arbres étaient plus nombreux (58,82%), suivis des arbustes (35,29%) puis des herbes qui représentaient 5,88%. Les plantes spontanées représentaient 76,47% et les plantes cultivées 23,53%. La flore mellifère est largement dominée par les espèces africaines et afro indiennes, qui représentaient ensemble près de 70,58% des espèces. Selon leur valeur apicole, les espèces nectarifères étaient plus importantes (58,82%) et les espèces nectarifères pollinifères représentaient 41,18%. Les espèces qui fleurissent en saison des pluies étaient plus nombreuses avec 52,94% des espèces.

**Kady Diatta**, Enseignante et chercheur en ethnobotanique (UCAD), a présenté une communication intitulée : « *Contribution à la connaissance des plantes mellifères : enquête ethno-apicole au niveau de 2 sites de la Grande Muraille Verte : Widou et Koyli Alpha* ». Pour contribuer à la connaissance des plantes mellifères utilisées par *Apis mellifera* dans la grande Muraille verte, une enquête a été effectuée pour appréhender ce domaine de connaissances inexploré au Sénégal. L'enquête a concerné 38 personnes



**Abdou Ka**, post-doctorant à l'UMI 3189, a présenté une communication intitulée « *Aspects symboliques et fonctionnels du lait chez les peuls du Ferlo* ». L'objectif de cette étude était d'enquêter sur la valeur symbolique du lait dans la population peule du Ferlo. Pour Thomas, le respect dont on entoure le boviné chez les Peuls ne se manifeste pas seulement dans le refus de l'abattre pour s'en nourrir mais encore dans le soin avec lequel on évite de renverser le lait, nourriture par excellence (Thomas,

1965). Par ailleurs, selon Bieulac-Scott, les Peuls, présents dans une vingtaine de pays d'Afrique, mettent le lait au cœur de leur récit cosmogonique : le monde pour eux est né à partir d'une goutte de lait (2012). Selon les enquêtés, le lait était à la fois une substance qui protège (on s'en asperge les pieds pour se protéger des piqûres de scorpions...) et qui soigne (fièvres, maux de ventre, de tête, œdèmes). Il servait également de produit cosmétique (huile de massage par exemple). Le lait le plus apprécié chez les enquêtés était le lait de brebis, considéré comme meilleur que celui de la vache, mais le lait de chèvre était presque exclu de leur alimentation, sa consommation étant supposée révéler des maladies asymptomatiques. Enfin, certains interlocuteurs jugeaient que le lait tiré de leurs animaux était infecté par les vaccins utilisés pour protéger les animaux contre les épizooties. Le lait et ses dérivés occupent donc toujours une place prépondérante dans la société peule. Les restrictions à sa

consommation (liées aux impératifs de santé publique) bouleversent un équilibre séculaire et remettent en question le rapport du Peul à l'aliment qui faisait sa fierté.

UNIVERSITE CHEIKH ANTA DIOP DE DAKAR



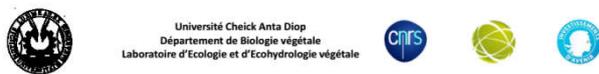
Faculté des Sciences et Techniques  
Département de Biologie végétale  
Formation doctorale: Ecologie, Adaptation

**Etude écologique, suivi phénologique et caractéristiques physico-chimiques et nutritionnelles de *Sclerocarya birrea* (A.Rich) Hoscht. dans le Ferlo au Nord du Sénégal**

présenté par  
**Awa Latyr SENE**

**Awa Latyr Sene**, post-doctorante au laboratoire d'écologie végétale de l'UCAD (Dakar), a présenté une communication intitulée : « *Etude écologique, suivi phénologique et caractéristiques physico-chimiques et nutritionnelles de *Sclerocarya birrea* (A.Rich) Hoscht. dans le Ferlo au Nord du Sénégal* ». Les objectifs de ce projet étaient de caractériser les composés biochimiques et phytochimiques du fruit et de suivre les caractéristiques phénologiques de cette essence ligneuse. Les résultats ont

permis de montrer qu'il existe une différence hautement significative pour les teneurs en sucres totaux et réducteurs, en pH, en indice et surtout pour la vitamine C, suivant les différentes provenances géographiques. En revanche, la variabilité de la teneur en matière sèche et celle des éléments minéraux est très faible. Enfin, l'amande du *Sclerocarrya birrea* pourrait être parmi les sources de matière les plus intéressantes du point de vue rendement.



Université Cheikh Anta Diop  
Département de Biologie végétale  
Laboratoire d'Ecologie et d'Ecophysologie végétale

**Dynamique de croissance de deux espèces sahéniennes : *Acacia tortilis* (Forsk.) Hayn esp. *raddiana* (Savi) Brenan et *Balanites aegyptiaca* (L.) Del dans le Ferlo (DENDROSAHEL-GMV)**

Daouda Ndiaye - Pr Jean Luc Peiry- Pr Alliou Guisse

**Daouda Ndiaye**, doctorant au Laboratoire d'Ecologie Végétale de l'UCAD et au laboratoire GEOLAB de Clermont-Ferrand (France), a présenté une communication intitulée « *Dynamique de croissance de deux espèces sahéniennes : *Acacia tortilis* (Forsk.) Hayn esp. *raddiana* (Savi) Brenan et *Balanites aegyptiaca* (L.) Del dans le Ferlo (DENDROSAHEL-GMV)* ». L'objectif global de cette étude était de combiner l'analyse des cernes avec la mesure à haute résolution de la croissance radiale des deux espèces. Pour ce faire, les

étapes suivantes ont été réalisées : installation et programmation de l'enregistrement de 4 dendromètres (2 par espèces d'arbres) ; caractérisation écologique des pieds porteurs des dendromètres et de leur environnement immédiat ; in-situ, suivi hydrométéorologique des paramètres clés de la croissance des arbres (température, humidité de l'air, pluie) grâce à un équipement mis en place dans le cadre de l'ANR Future Sahel sur la parcelle expérimentale 2013 et de la station hydrométéorologique de la base des eaux et forêt de Widou Thiengoly. Une fois cette étude réalisée, il sera permis de connaître la dynamique de croissance des espèces cible ; de mesurer la variabilité intra et interspécifique de croissance des espèces ; de mesurer les variables hydroclimatiques dans le même tempo que la mesure de la croissance radiale des arbres cible et de corrélérer les résultats des dendromètres et l'analyse des cernes.



### Relations particules atmosphériques et santé en milieu rural sahélien : étude préliminaire

Yves NOACK, CEREGE, CNRS – AMU  
Serigne Abdoul Lahad YADE



**Abdoul Serigne Lahad Yade**, ingénieur toxicologue, a présenté une communication intitulée : « *Relations particules atmosphériques et santé en milieu rural sahélien : étude préliminaire* ». L'objectif principal de cette étude était d'analyser les rapports entre pollution atmosphérique à Widou et prévalence des maladies respiratoires dans la zone, en fonction de la pollution naturelle et anthropique. Les premiers résultats sur ces campagnes de mesure très ponctuelles montrent clairement

trois types d'environnement à empoussièremement croissant : - les environnements « naturels » (pépinière, jardins, école), avec des concentrations faibles et une plus grande proportion de grosses particules que de fines - les environnements « anthropisés » dans le village (forage, poste de santé), avec des concentrations en PM plus importantes - les environnements « à combustion » (dibiterie, trou déchet, intérieurs) avec des concentrations très élevées et une proportion plus grande des particules fines. Malgré la faible représentativité de ces mesures, les recommandations de l'OMS étaient généralement dépassées et, probablement, dans certains cas, la norme sénégalaise sur les PM10 l'était aussi. Lors de la campagne 2017, d'autres contaminants gazeux, caractéristiques des combustions, ont été mesurés (résultats non encore disponibles) et il sera intéressant de les comparer avec les concentrations en PM. Dans l'attente des résultats de composition chimique de ces particules, il apparaît déjà souhaitable de pouvoir faire de nouvelles campagnes de mesure avec : - des prélèvements sur des temps plus long (au moins 12 h) - des prélèvements sur l'ensemble de l'année (1 semaine par mois par exemple) en plusieurs environnements - pour les mesures en intérieur, la mise en relation avec les activités domestiques (budget espace/temps) et, peut-être, le ciblage des intérieurs à analyser en fonction de l'état de santé des occupants. Cela implique des contraintes logistiques fortes (alimentation électrique, personne compétente sur site) mais absolument indispensables pour des campagnes sérieuses et exploitables.



### Dynamique de la strate herbacée et estimation de la valeur pastorale des herbages des parcours le long du tracé de la Grande Muraille verte dans le Ferlo nord.

Dr Aly DIALLO  
Département de Biologie végétale  
Faculté des Sciences et Techniques  
UCAD



**Aly Diallo**, enseignant vacataire à l'Université Cheikh Anta Diop de Dakar (Biologie végétale) a présenté une communication intitulée : « *Dynamique de la strate herbacée et estimation de la valeur pastorale des herbages des parcours le long du tracé de la Grande Muraille verte dans le Ferlo nord* ». Cette étude se proposait d'évaluer le potentiel de production fourragère le long du tracé de la Grande Muraille verte, à travers la détermination du spectre fourrager, de l'importance pastorale des espèces

fourragères présentes et de la structure et la cinétique de la strate herbacée. Les techniques d'analyse fréquentielle appliquées aux données floristiques collectées par la méthode de la ligne permanente durant les années 2015 et 2016 ont mis en évidence dans le spectre fourrager une plus grande diversité floristique (richesse spécifique et recouvrement plus

importants) dans les parcours des parcelles de 2009 et 2013 par rapport à ceux des zones hors parcelles. Ainsi la flore herbagère recensée dans la station de Widou durant les années 2015 et 2016 est riche de 63 espèces réparties en 43 genres, relevant de 23 familles botaniques d'importance variable selon la parcelle considérée. Les résultats sur les deux années montrent que la diversité floristique des herbacées dans la station de Widou est plus importante dans la parcelle 2009 et sur hors parcelle durant les mois d'août et d'octobre. En période sèche (mars) du fait des activités pastorales, les parcours ne bénéficiant d'aucune protection et la parcelle 2009 sont presque nues ; contrairement à la parcelle 2013 qui recèle encore un fourrage abondant durant cette période. Les *Poaceae* dominent dans toute les unités de mesure quelle que soit la période, avec une prépondérance d'espèces comme *Enteropogon prierii*, *Aristida mautabilis*, *Dactyloctenium aegyptium* et *Eragrostis tremula*. Cette famille est suivie par celle des Fabaceae en terme de dominance avec *Indigofera hirsuta*, *Zornia glochidiata*, et *Alysicarpus ovalifolius* comme espèces les plus rencontrées de la famille.

Séminaire de restitution, Dakar, 16-17 novembre 2016    

## Programme MARIGOTS-GMV Hydrologie des mares d'hivernage



Jean-Luc PEIRY (UMI 3189 ESS)

et

Olivier VOLDOIRE (UMR 6042 GEOLAB)



**Jean-Luc Peiry**, professeur d'hydrogéomorphologie et directeur adjoint de l'UMI 3189 ESS (Dakar) a présenté une communication intitulée : « Programme *MARIGOTS-GMV Hydrologie des mares d'hivernage* ». L'objectif de cette étude était d'initier un travail scientifique sur le long terme centré sur les mares d'hivernage et la ressource en eau temporaire. Les objectifs spécifiques étaient d'évaluer la ressource en eau d'hivernage par une approche spatiale ; d'analyser les processus hydrologiques à l'échelle de

la mare ; d'évaluer la qualité de la ressource en eau des mares d'hivernage. Le projet de l'année 2016 a permis de régler différents problèmes : la discrimination automatique des mares et des autres objets ayant la même signature spectrale a pu être réalisée. Par ailleurs, l'automatisation de la détection pour bilan hydrologique « régional » a été effectuée. De plus, la comparaison réalité terrain *versus* détection par traitement d'images (*corpus* de mares test) a été faite. Enfin, il reste à élaborer une méthodologie permettant le passage des surfaces aux volumes d'eau (*corpus* de mares test sur lequel on construit des MNT). Les perspectives identifiées sont les suivantes : la quantification des ressources en eau à l'échelle régionale : on dispose des surfaces, il faut approfondir la question des profondeurs moyennes pour passer aux volumes ; l'accroissement de la taille de la zone d'étude (34 km<sup>2</sup> -> 3000 km<sup>2</sup>) ; la construction d'un modèle hydrologique permettant de discriminer chacune des composantes du cycle de l'eau ; l'accroissement des efforts de mesure de la hauteur d'eau dans les mares par l'installation d'un piézomètre et un capteur de hauteur d'eau dans l'aquifère de la « mare aux trous » et l'installation d'un capteur de hauteur d'eau dans la mare « Belel Lougal ».



**Jean-Claude Raynal**, ingénieur d'étude au laboratoire ECCOREV (Aix-en-Provence) et coordinateur de l'OHM BMP, a présenté une communication intitulée : « *Mobilité pastorale dans la zone d'influence de la Grande Muraille Verte (Sénégal) : étude de faisabilité, acquisition et gestion de flux de données GPS* ». La question ayant présidé à l'élaboration de ce projet était la suivante : l'utilisation d'un GPS dit « autonome »

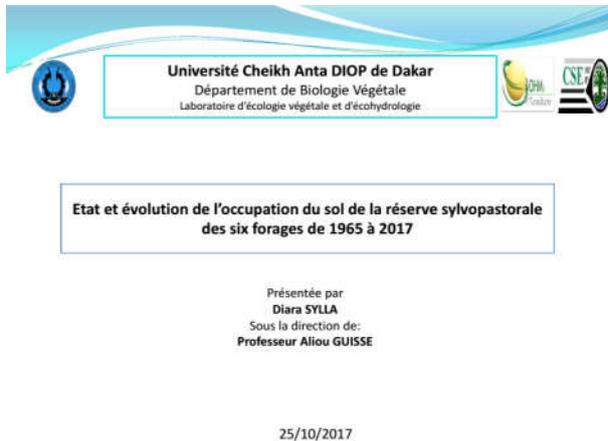
permet-il de saisir les interactions entre les parcours de bovins et le projet de la grande muraille verte dans la zone sylvo-pastorale du Sénégal ? Et plus spécifiquement, existe-il des variations journalières, saisonnières, dans l'utilisation de l'espace par les bovins ? Existe-il des types d'occupation du sol préférés par les bovins ? Quelle est la fréquentation des forages par les bovins ? Où se trouvent les zones à fortes pressions pastorales ? Les itinéraires des bovins interfèrent-ils avec les parcelles reboisées dans le cadre la grande muraille verte ? La pratique de la transhumance bovine est-elle toujours pratiquée dans le Ferlo ? Les résultats ont permis de montrer que l'élaboration d'un matériel GPS et d'un processus de traitement adaptés permet de recueillir les déplacements journaliers, occasionnels et saisonniers et de quantifier le budget espace-temps passé au campement, au point d'eau et aux pâturages. Par contre, le seul suivi GPS n'est pas suffisant pour comprendre les raisons de l'absence de transhumances, et toutes les hypothèses sont permises pour expliquer l'absence de grande transhumance observée : les animaux équipés des colliers sont-ils représentatifs du troupeau ? Les conditions climatiques sont-elles différentes, l'accès à l'eau est-il plus facile et plus sûr (forages, marres, charrettes, véhicules) ? L'équipement des petits ruminants (chèvres), beaucoup plus mobiles que les vaches, apparaît comme une solution permettant de répondre à ces questions.



**Anna Niang**, doctorante à l'IFAN (UCAD, Dakar), a présenté une communication intitulée : « *Impacts du projet de la Grande Muraille Verte dans la conservation des grands mammifères sauvages dans le Ferlo* ». L'objectif de ce projet était de déterminer le statut des grands mammifères sauvages qui vivent dans la zone de reboisement de la GMV. Il fallait notamment (1) identifier les différentes espèces de grands mammifères présentes ; (2) déterminer les habitats utilisés par ces

animaux et les cartographier ; (3) estimer les effectifs des populations et déterminer la composition des groupes et enfin, (4) identifier les facteurs écologiques favorables et défavorables pour la survie de la grande faune sauvage. Les résultats obtenus ont permis de montrer que le Ferlo présente une richesse mammalogique intéressante de sept espèces avec une dominance des carnivores. Par ailleurs, la clôture des parcelles n'impactait pas sur la mobilité de la faune sauvage entre l'intérieur et l'extérieur des parcelles. De plus, les mêmes zones étaient exploitées par le bétail et la faune sauvage pour des raisons semblables (recherche de nourriture, repos, abreuvement). Enfin, les enquêtes effectuées auprès de

populations locales laissaient présumer la disparition de la zone de certaines espèces (*Phacoeris aethiopicus*, *Gazella dorcas*, *Hippotragus equinus*, *Crocota crocuta*, *Hyena hyena*, *Panthera pardus*, etc) auparavant observées dans la zone.



**Diara Sylla**, doctorante au CSE (Dakar), a présenté une communication intitulée « *Etat et évolution de l'occupation du sol de la commune de Tessékéré de 1965 à 2015* ». L'objectif de ce projet de recherche était de connaître l'occupation du sol et la dynamique de la végétation dans la commune de Tessékéré en utilisant les techniques de télédétection et les SIG. La cartographie de l'occupation du sol a permis d'identifier sept classes d'occupation du sol: savanes, steppe, zone nue, mares, zone de culture, habitat, mais pour faciliter

l'analyse de l'occupation du sol, nous avons regroupé ces classes en 5 catégories d'occupation. En 2015 et 1984, les mêmes catégories d'occupation du sol apparaissent, dominées par la catégorie « formation végétale naturelle », suivie en 1984 par les zones nues et en 2015 par les zones de cultures. Ces zones de culture correspondent aux plantations de la grande muraille verte, car l'agriculture est interdite dans cette zone sylvopastorale. Depuis 1984, les modifications concernent exclusivement la formation végétale naturelle : (1) recul de la savane arborée au profit des savanes arbustive et arbustive à arborée ; (2) Augmentation de la steppe ; (3) recul de la savane arbustive au profit des steppes arbustive et arbustive à arborée. Les conversions, elles, concernent : (1) Une régression des zones nues au profit des zones de cultures et des zones de végétation naturelle ; (2) une régression des zones de végétation naturelle au profit des zones de cultures ; (3) une nette progression des mares de la zone de 1984 à 2015.



**Abdoul Serigne Lahad Yade**, ingénieur toxicologue, a présenté une communication intitulée : « *Impact de l'utilisation des nouvelles technologies de cuisson plus propres sur la qualité de l'air intérieur : cas du village de Widou Thiengoly (Ferlo)* ». Dans cette étude, une nouvelle technologie de cuisson plus propre, le Prime Cookstove, a été utilisée pour évaluer l'impact de l'utilisation des foyers améliorés sur l'efficacité de combustion et la qualité de l'air intérieur des ménages. Les résultats

obtenus ont montré que le fourneau Prime présentait un meilleur rendement que les foyers traditionnels utilisés dans la plupart des ménages ruraux au Sénégal, car présentant des rendements meilleurs pouvant atteindre 68%. Les émissions de particules et de polluants gazeux SO<sub>2</sub> et COV totaux ont été respectivement réduites de 48, 82 et 72% avec l'utilisation du fourneau Prime. Cette initiative devrait à long terme améliorer la qualité de l'air intérieur

des ménages ruraux utilisant la biomasse comme combustible et également la santé des femmes et des enfants.



**Désiré Diatta**, doctorant à l'IFAN (UCAD), a présenté une communication intitulée « *Pratiques cosmétiques traditionnelles chez les Wolofs et les Peuls du Ferlo* ». Les populations peulh du Ferlo doivent faire face à la fois à une modification de leur environnement, en particulier en termes de biodiversité, mais également à une évolution des habitudes et pratiques quotidiennes. La santé bucco-dentaire est un des aspects

impactés par ces changements, avec notamment l'observation d'une recrudescence des pathologies parodontales. Les populations peulh du Ferlo utilisent dans le cadre de l'hygiène bucco-dentaire des bâtonnets frotte-dents, usage également répandu dans d'autres zones du globe. La question était donc de savoir si l'usage des bâtonnets frotte-dents participait à la prévention des pathologies parodontales chez la population peulh du Ferlo, et si oui, des espèces végétales à privilégier. Pour répondre à cette question, l'étude réalisée a porté sur les dix plantes les plus utilisées dans l'hygiène bucco-dentaire, sur les vingt-quatre répertoriées à Widou, afin d'évaluer leur efficacité sur les pathologies parodontales. De manière spécifique, il est question de vérifier la présence de minéraux (fluor, silice, soufre, chlore, sodium, calcium...) et des grandes classes d'extractibles (polyphénols, tanins, alcaloïdes, flavonoïdes, ainsi que la présence d'huiles essentielles) qui, combinés, participent à l'action destructrice des germes de certaines affections parodontales. En parallèle, l'activité antimicrobienne in vitro vis-à-vis de souches bactériennes associées aux caries dentaires et maladies parodontales est évaluée.



**Amadou Hamath Diallo**, doctorant au département de sociologie de l'UCAD (Dakar), a présenté une communication intitulée : « *Les marchés hebdomadaires dans le Ferlo. Rôle économique et social, organisation et dynamique des réseaux marchands* ». L'objectif de cette recherche était d'analyser les pratiques et comportements économiques à l'œuvre dans ces marchés en se référant au cadre micro-économique et culturel de la communauté pastorale. Ces marchés revêtent un caractère tantôt local, en ce que le circuit

s'organise autour des villages d'une même localité présentant des caractéristiques relativement communes, tantôt un caractère national, au vu de la diversité des acteurs rencontrés (peul, wolof, maures, bambaras), tantôt un caractère international puisque les produits manufacturés qui y sont vendus proviennent pour certains de l'extérieur par exemple le riz thaïlandais, l'huile provenant de la Mauritanie etc. Par ailleurs, ces marchés ont entraîné la circulation de l'argent liquide dans le Ferlo, avec l'orientation d'une part importante de la

production vers la commercialisation ; c'est le cas des produits maraichers issus des jardins polyvalent de la grande muraille verte. La vocation pastorale s'exprimait par le fait que les retombées des activités lucratives des pasteurs étaient utilisées pour la prise en charge des frais liés à l'abreuvement, à l'achat des aliments de complément et de produits de vaccination des bêtes. Ces ressources monétaires permettaient aux pasteurs d'épargner le cheptel.



Faire le suivi des actions mises en œuvre dans les onze pays qui participent au projet de la Grande Muraille Verte (GMV)

Mama Ciré BALDE  
Ingénieur en Foresterie Tropicale

Tuteur de stage: Gilles Boetsch  
Enseignant référent: Maya Leroy  
Examineur: Alexandre Gaudin

**Mama Cire Balde**, étudiant en master 2 à AgroParisTech, a présenté une communication intitulée « *Suivi des actions mises en œuvre dans les onze pays qui participent au projet de la Grande Muraille Verte (GMV)* ». Le projet de la GMV est un projet africain qui a créé une immense barrière végétale d'un bout à l'autre du continent afin de lutter contre la désertification. Ce projet, qui devait débiter dans la majorité des onze pays engagés depuis 2008, tarde à commencer dans

certaines pays (Nigéria, Soudan, Erythrée, Ethiopie et Djibouti). Ce travail avait pour objectif de faire mieux connaître la réalité de mise en œuvre du projet GMV dans les onze pays concernés, en particulier en termes de plantation, d'activités génératrices de revenus et d'impact du projet sur les populations vivant dans cette zone. Différentes données de littérature (scientifique, grise et média) sur le projet ont été recueillies, puis les conseillers en charge dans les ambassades des 11 pays à Paris ont été rencontrés. Ce travail a permis d'affirmer que le Sénégal est le pays le plus avancé sur ce projet. Il est le pays de référence avec une plantation de 40 000 ha entre 2008 et 2016. Des pays comme la Mauritanie, le Mali, le Burkina Faso, le Niger et le Tchad font des efforts, mais dans d'autres (Nigéria, Soudan, Érythrée, Ethiopie et Djibouti) la GMV est encore à l'état embryonnaire.

**UTILISATION D'UN INDICE COMPOSITE DE L'ALIMENTATION POUR L'ÉVALUATION DE L'ÉTAT NUTRITIONNEL CHEZ DES ENFANTS VIVANT EN MILIEU RURAL DANS LE FERLO, SENEGAL**

Dr Ndeye Marème Sougou  
Enseignant-chercheur  
Médecine préventive et Santé publique  
ISED/FMPO/UCAD  
UMI 3189

**Ndeye Mareme Sougou**, pédiatre et doctorante à l'UMI 3189 ESS (Dakar), a présenté une communication intitulée « *Utilisation d'un indice composite de l'alimentation pour l'évaluation de l'état nutritionnel chez des enfants vivant en milieu rural dans le Ferlo, Sénégal* ». L'objectif de cette étude était de contribuer à la compréhension de l'utilisation des indicateurs composites de l'alimentation chez l'enfant en milieu rural dans la lutte contre la malnutrition. Plus spécifiquement, il

s'agissait (1) d'étudier l'utilisation d'un indice de composite de l'alimentation chez des enfants vivant en zone rurale sahéenne semi-aride au Sénégal en le comparant aux pratiques d'alimentation et (2) de comparer un indice composite de l'alimentation aux indicateurs anthropométriques d'enfants peuls vivant en milieu nomade et zone sahéenne semi-aride. Les résultats obtenus ont montré que l'Infant and Child Feeding Index (ICFI) reflétait la

diversité alimentaire pour les enfants de 6 à 24 mois. Par ailleurs, il existait un lien significatif entre ICFI et (Poids(Taille)). Enfin, l'ICFI était prédictif de la malnutrition aigüe chez les enfants de 6-24 mois. La finalité de ces travaux de construction de l'ICFI consiste en la création d'un modèle d'indice pouvant servir à identifier et à cibler les enfants à risque de malnutrition.



## L'HYPERTENSION ARTERIELLE EN ZONE RURALE SENEGALAISE EN 2017: DETERMINANTS ET COMPLICATIONS DANS LE FERLO

Dr Awa Ba Diop, UADB,  
Pr Pape Ndiaye, UGB SL  
Pr Lamine Gueye UADB  
UMI 3189 CNRS UCAD Dakar

**Awa Ba**, doctorante à l'UMI 3189 Dakar, a présenté une communication intitulée « *L'hypertension artérielle en zone rurale sénégalaise en 2017 : déterminants et complications dans le Ferlo* ». L'objectif de cette présentation était d'évaluer l'hypertension artérielle et ses facteurs de risque dans le Ferlo en (1) déterminant la prévalence de l'HTA ; (2) identifiant les déterminants de la survenue de l'HTA et en (3) déterminant la prévalence de l'AVC. Les

résultats obtenus ont permis de montrer que la moyenne de la pression artérielle systolique (PAS) était de  $133,8 \pm 21,6$  mm Hg [IC95 % : 133,2-134,3] et celle de la pression artérielle diastolique (PAD) de  $84,3 \pm 13,2$  mm Hg [IC 95 % : 83,7-84,8]. La PAS et PAD augmentaient proportionnellement avec l'âge. Enfin, la prévalence de l'HTA globale était de 36,9 % [IC 95 % : 36,3-37,4]. De plus, la prévalence globale des AVC était de 3,0 %; IC 95% [2,48 -3,51] de la population totale, soit 8,1 % de la population d'hypertendus. 63,6% des victimes d'AVC étaient âgées de plus de 65 ans, 27,3% des victimes avaient entre 50 et 64 ans et 9,1% entre 35-49 ans. Pour finir, notons que plus de la moitié des hypertendus étaient non diagnostiqués et que l'âge et la sédentarité étaient les seuls déterminants de la survenue de l'hypertension artérielle dans la zone de Widou Thiengoly.

Compte rendu élaboré par Priscilla Duboz, coordinatrice de l'OHMi Tessekere et ingénieur de recherche à l'UMI 3189 ESS (priscilla.duboz@gmail.com)  
Dakar, le 21/11/2017.