



Régénération de l'écosystème



Université d'été - Sauvons le climat - Les
Houches 7 octobre 2017



Jardins polyvalents

Le système de goutte à goutte





Jardins polyvalents

Des travaux féminins





Jardins polyvalents

Une alimentation nouvelle produite localement (jardins polyvalents)...



... qui rejoint une modernité déjà en place (marché hebdomadaire).





Récolte de paille



150 charrettes / jour
pendant deux mois



Apiculture

Encourager l'apiculture pour la consommation et la vente



Houches 7 octobre 2017



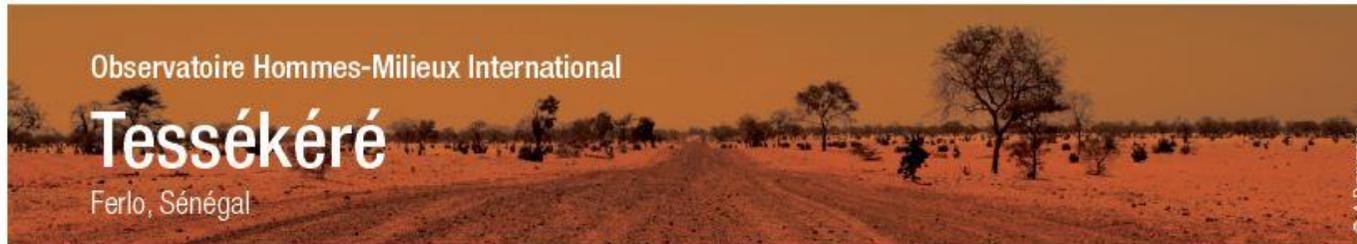
L'Observatoire Hommes-Milieux international Tésékéré



Université d'été - Sauvons le climat - Les
Houches 7 octobre 2017



L'OHMi Tésékéré (INEE-CNRS/UCAD)



Territoire

Situé dans le Ferlo, région du nord du Sénégal, le territoire étudié par l'OHMi Tésékéré est caractéristique du Sahel africain. Cette vaste zone de transition bioclimatique, entre le domaine saharien au nord et les savanes soudanaises au sud, est caractéristique des crises écologiques et humaines consécutives aux épisodes de sécheresse qui touchent l'Afrique depuis plusieurs décennies. La région concernée par l'Observatoire présente tous les traits propres au Sahel (déficit pluviométrique, pression anthropique sur le milieu, modification des grands équilibres écologiques) et la particularité d'être au cœur d'un très important programme panafricain de développement et de reforestation, appelé Grande Muraille verte.

Création

Juin 2009.

Fait structurant

Quatre décennies de stress climatique et ses impacts socio-économiques dans la zone sahélienne.

Événement

Mise en place du projet Grande Muraille verte par l'Union africaine.





L'OHMi Téssekéré

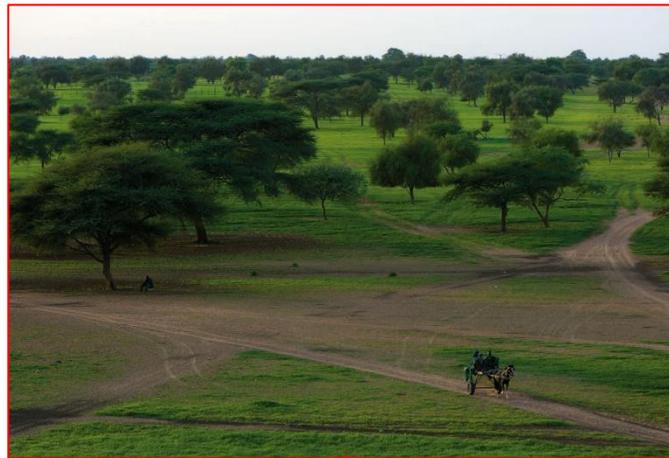


- ➔ Un observatoire Hommes-Milieus International
- ➔ Une construction interdisciplinaire sur un même évènement anthropique
- ➔ Un terrain d'étude partagé entre chercheurs du Nord et chercheurs du Sud
- ➔ Une réponse à la demande sociétale autour du changement climatique et des solutions qui y sont apportées



Objectif de l'OHMi

L'objectif global de l'OHM Tésékéré est **l'étude des impacts** de la Grande Muraille Verte sur **l'environnement socio-écologique sahélien**



Populations humaines



Populations végétales



Populations animales



Biotope





Les travaux scientifiques de l'OHMi Téssékéré

(Financés par le Labex DRIIHM)





Quatre axes de recherche



Santé



Eau et sols



Biodiversité



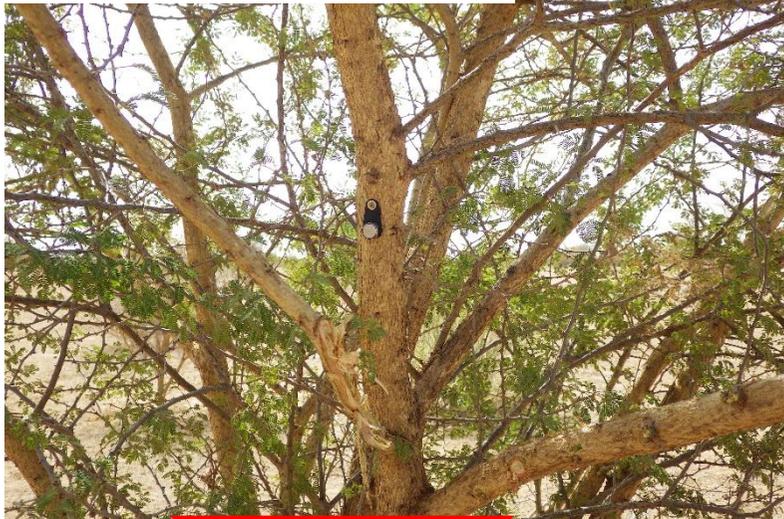
Systèmes sociaux

Interdisciplinaire



Eaux et sols

Installation de capteurs



Taux de survie
des espèces
ligneuses

Température et humidités relatives
sous couvert/hors couvert,
dans les parcelles/hors parcelles,
selon les espèces



Exemple étude eaux et sols

Suivi haute résolution temporelle de la température et de l'humidité relative sous couvert arboré

GMV-WIDOU			01-mai-14								
Parcelle 2009											
SITE 1			SITE 2								
P2009-Balanites1			P2009-Balanites2			P2009-Boscea1			P2009-Boscea2		
Heure	10h57		Heure	11h50		Heure	11h09		Heure	11h55	
Ref capteur	33AC5E41		Ref capteur	33AE6E41		Ref capteur	33A93B41		Ref capteur	33A3FB41	
Coordonnées UTM 28 North			Coordonnées UTM 28 North			Coordonnées UTM 28 North			Coordonnées UTM 28 North		
X	Y	Z	X	Y	Z	X	Y	Z	X	Y	Z
479882.225	1761437.342	42.636	479334.07	1760647.73	45.713	479827.258	1761459.406	44.144	479325.907	1760638.8	46.811
par-sun	soleil	ombre	par-sun	soleil	ombre	par-sun	soleil	ombre	par-sun	soleil	ombre
		1710			180			2000			170
		1730			250			2010			330
		1750			170			2090			715
		1780			165			2030			340
		1740			245			2060			250
								1920			250
								1940			160
								1950			320
								1940			720
								1930			350
											2100
											791
											2080
											920
											2050
											750
											2080
											1120
											250

- ➔ - *Patterns* de température et d'humidité relative des espèces ou groupements d'arbres sélectionnés au cours du cycle climatique annuel.
- Modes de gestion de la végétation à l'échelle du paysage (organisation de spatiale de la mosaïque végétale, traitement des groupements végétaux).





Santé

Enquêtes épidémiologiques



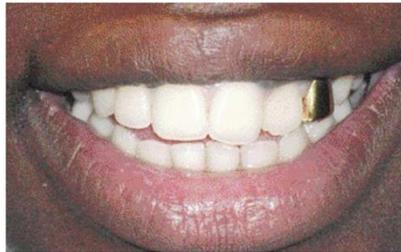
Enquêtes biométriques



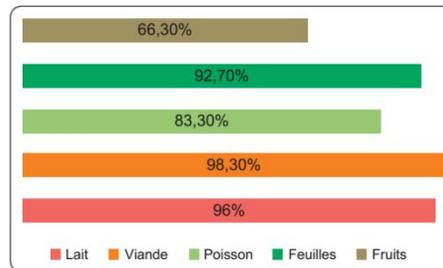
Suivi, depuis 2008, de la santé, des maladies chroniques (hypertension, diabète...) et transmissibles et de leurs facteurs de risque (obésité, activité physique, mode de vie) dans les populations vivant près de la Grande Muraille Verte

Santé bucco-dentaire des Peuls du Ferlo

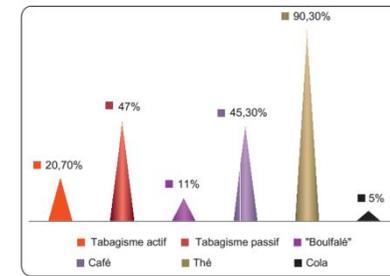
Aspects socio-culturels



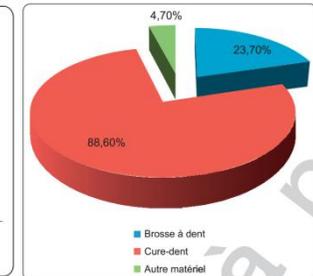
Aspects biologiques liés au mode de vie



Alimentation



Excitants



Matériel

- ➔ L'apparition de pathologies dentaires et la thérapie « traditionnelles » bucco-dentaire des Peuls sont liées :
- aux habitudes culturelles (couronnes, tatouage gingival, labial, incantations)
 - aux modes de vie (consommation d'excitants, utilisation régulière des cures dents)



Biodiversité

Peuplements ligneux



Piégeage insectes



Dynamique du couvert herbacé



Diversité aviaire



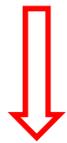
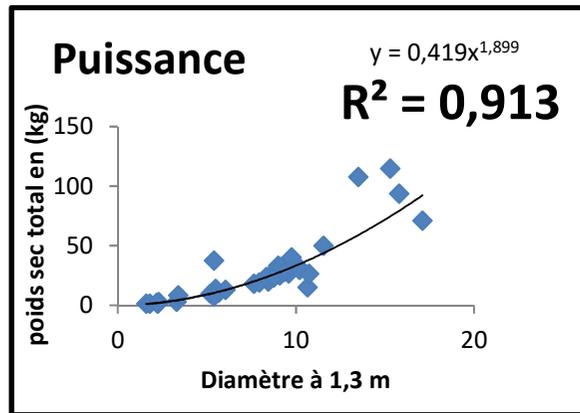
Dynamique de la biodiversité floristique et faunistique



Exemple étude biodiversité

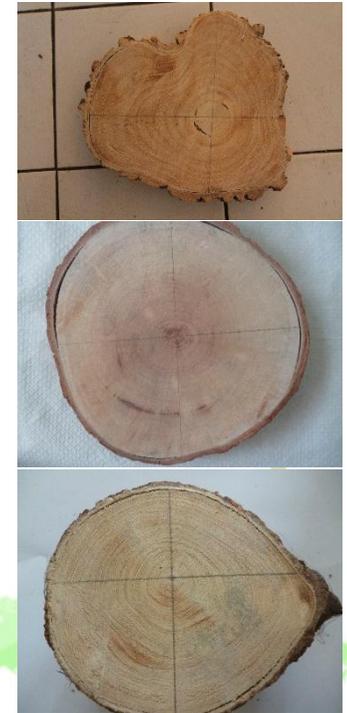
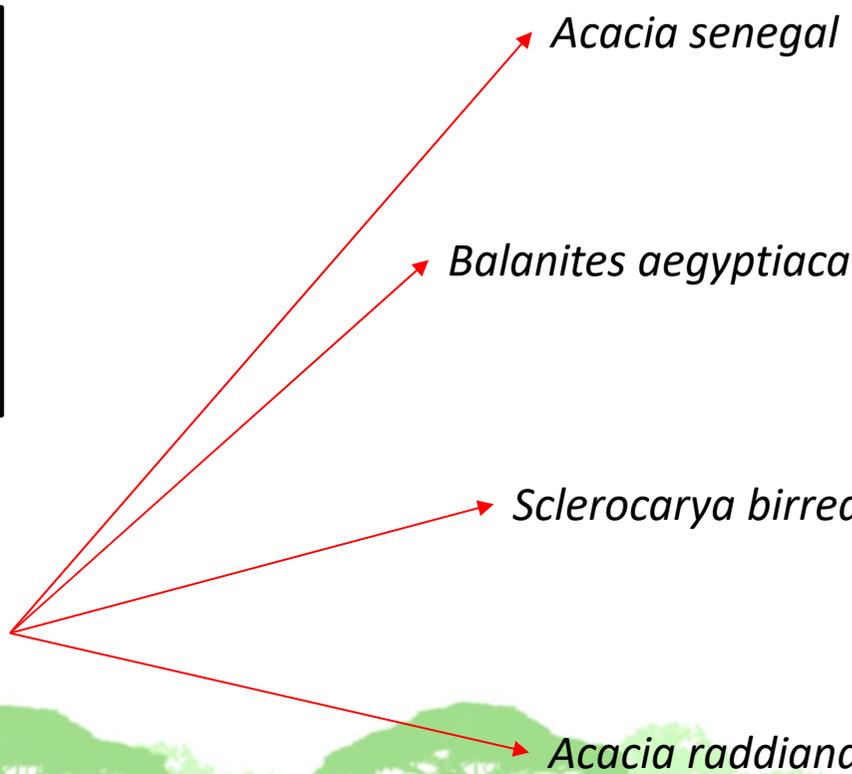
Evaluation de la quantité de carbone séquestré par la biomasse ligneuse

Test sur *Acacia tortilis* var. *raddiana*



Modèles d'évaluation doivent être **monospécifiques**

Elaboration de modèles allométriques sur



Impact de la Grande Muraille Verte Sénégal sur la biodiversité des insectes dans le Ferlo (Sénégal)



Populations plus diversifiées
et plus abondantes

- Pendant la période hivernale
- A l'intérieur des périmètres reboisés => rôle majeur dans la conservation de la biodiversité.

165 espèces d'insectes
réparties entre 12 Ordres,
50 familles



Systemes sociaux

Usages de l'eau



Activités économiques



Communications



Alimentation



Dynamique sociales
liées à l'installation
de la Grande
Muraille Verte



Exemple étude systèmes sociaux

Pratiques alimentaires des Peuls du Ferlo

Corps associé à la rondeur valorisé chez les Wolofs alors que les Peuls estiment que leur minceur est distinctive



Mais leur minceur légendaire ne les protège plus contre les maladies chroniques => anxiété, questionnements biologique et identitaire



Modes alimentaires « modernes » ?



Engrais chimiques ?

➔ Face à cette anxiété, « L'Eden alimentaire peul » se trouve valorisé alors qu'ils vivent de manière difficile



Les travaux scientifiques de l'OHMi Téssékéré

(Financés par l'ANR, l'INEE et la
Mission Interdisciplinaire)



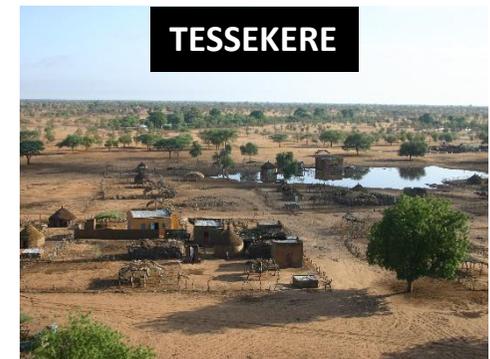


ECOSAN

Ecologie de la santé : maladies chroniques et environnement à Dakar et Widou Thiengoly (19,000 euros, PEPS INEE)



Auto-évaluation de la santé bien meilleure à Dakar qu'à Widou Thiengoly, du fait de facteurs socio-démographiques et économiques



Mais comparaison directe hasardeuse, car facteurs culturels de construction de la notion de santé différents :

- Bien-être matériel est important à Widou dans la construction de l'AES
- Support social ++ à Dakar

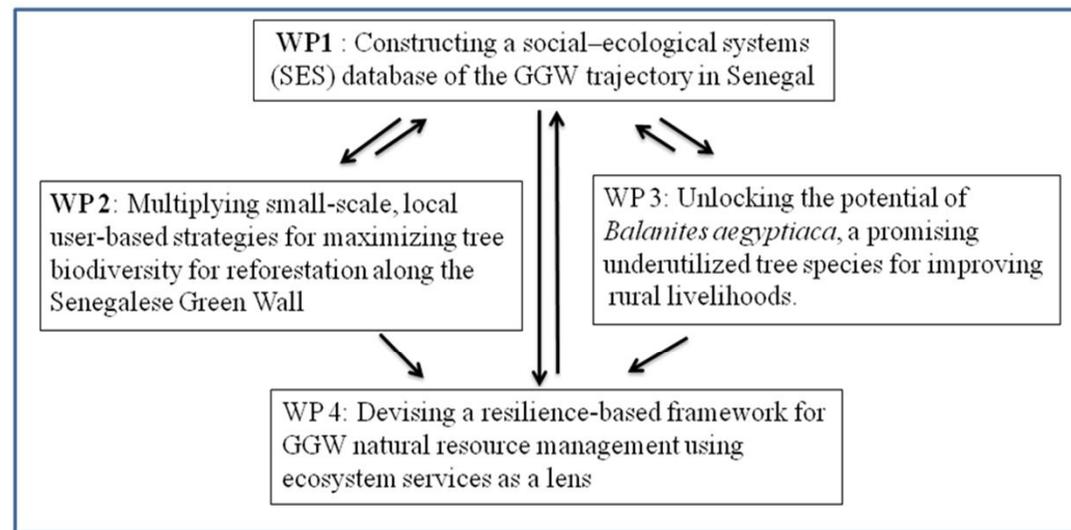
Importance des environnements physiques, sociaux et culturels des individus dans la santé des individus



Future Sahel

Multi-scale approaches for best resource management practices of Sahelian landscapes in the Great Green Wall for the Sahara and the Sahel Initiative context (260 000 euros, ANR)

FUTURE-SAHEL : FOUR HIGHLY INTERCONNECTED WORK PACKAGES



UNDERSTANDING OF COMPLEX SAHELIAN SOCIOL-ECOLOGICAL SYSTEMS

BEST LAND MANAGEMENT PRACTICES

SOCIAL-ECOLOGICAL WELL-BEING

Université d'été - Sauvons le climat - Les Houches 7 octobre 2017





Etudes en cours

1. Etude du microbiote et de l'alimentation chez les Peuls sénégalais : comparaison Dakar-Widou Thiengoly (80,000 euros, Mission interdisciplinaire CNRS)
2. Etude des maladies respiratoires et de l'environnement à Widou Thiengoly (25,000 euros, Mission interdisciplinaire CNRS)
3. Dépense énergétique et activité physique dans le Ferlo (50,000 euros, IPHC, Strasbourg)



Les laboratoires partenaires financés 2010-2016





2010-2016



- Laboratoire Commun de Microbiologie
- Laboratoire Population Environnement Développement
- Centre de biologie pour la gestion des populations

- Laboratoire de physiologie
- Laboratoire de biologie et de Gestion des populations
- Département d'odontologie
- Laboratoire de sociologie
- Laboratoire de microbiologie
- Institut national de pédologie
- Laboratoire de Zoologie des Invertébrés terrestres
- Institut des sciences de l'environnement
- Institut Fondamental d'Afrique Noire
- Laboratoire d'Ecologie Végétale et d'EcoHydrologie
- Laboratoire de Biotechnologies des Champignons
- Laboratoire de pharmacognosie

- Laboratoire national de recherche sur les productions végétales

- Faculté de médecine
- Laboratoire des Sciences Agronomiques, de l'Aquacultures et des Technologies Alimentaires





L'accueil d'étudiants à l'OHMi

Université d'été - Sauvons le climat - Les
Houches 7 octobre 2017





Accueil d'étudiants

1 →

Doctorants : 22

Masters : 14



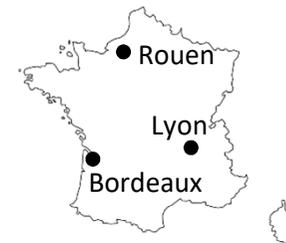
Biostatistiques



- LEVEH
- Sociologie
- Odontologie



UNIVERSITE ALIOUNE DIOP DE BAMBEY
L'excellence est ma constance, l'éthique ma vertu





Focus sur quelques travaux interdisciplinaires des étudiants





Travaux interdisciplinaires

Systèmes sociaux

Biodiversité

Khoudia NIANG SENE

Directeur : Pr. Aliou GUISSÉ

Contribution à l'étude ethnobotanique de la flore et de la végétation du Ferlo



Université d'été - Sauvons le climat - Les

Houches 7 octobre 2017

Thèse financée par la fondation Klorane



Travaux interdisciplinaires

Eaux et sols

Biodiversité

Aly DIALLO

Directeur : Pr. Aliou GUISSÉ

Age, productivité et caractérisation du sol d'Acacia senegal le long du tracé de la GMV



Université d'été - Sauvons le climat - Les
Houches 7 octobre 2017





Travaux interdisciplinaires

Santé

Biodiversité

Moustapha Bassimbé SAGNA

Directeur : Pr. Aliou GUISSÉ

Etude de la population de *Balanites aegyptiaca* : aspects phytochimiques, nutritionnels et médicaux



Université d'été - Sauvons le climat - Les
Houches 7 octobre 2017

Thèse financée par la fondation Klorane



Accueil d'étudiants

1

Doctorants

Masters



Biostatistiques



- LEVEH
- Sociologie
- Odontologie



LEVEH



2

Universités d'été de Widou Thiengoly 2010-2011-2012-2013-2014-2015- 2016



Université d'été - Sauvons le climat - Les Houches 7 octobre 2017



Université d'été

Recherche eau et sols



Recherche santé



Recherche biodiversité



Recherche systèmes sociaux





Séminaires de recherche



Université d'été - Sauvons le climat - Les
Houches 7 octobre 2017

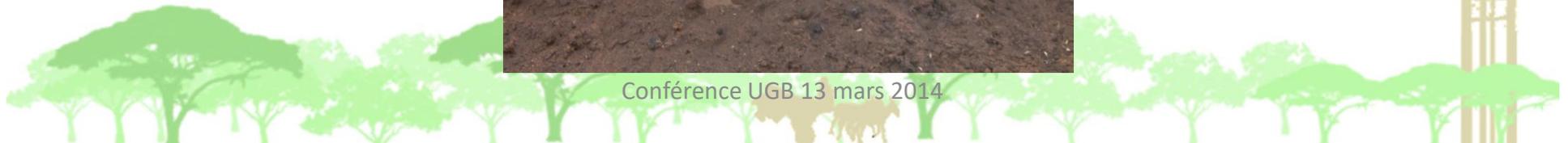




Les plants expérimentaux

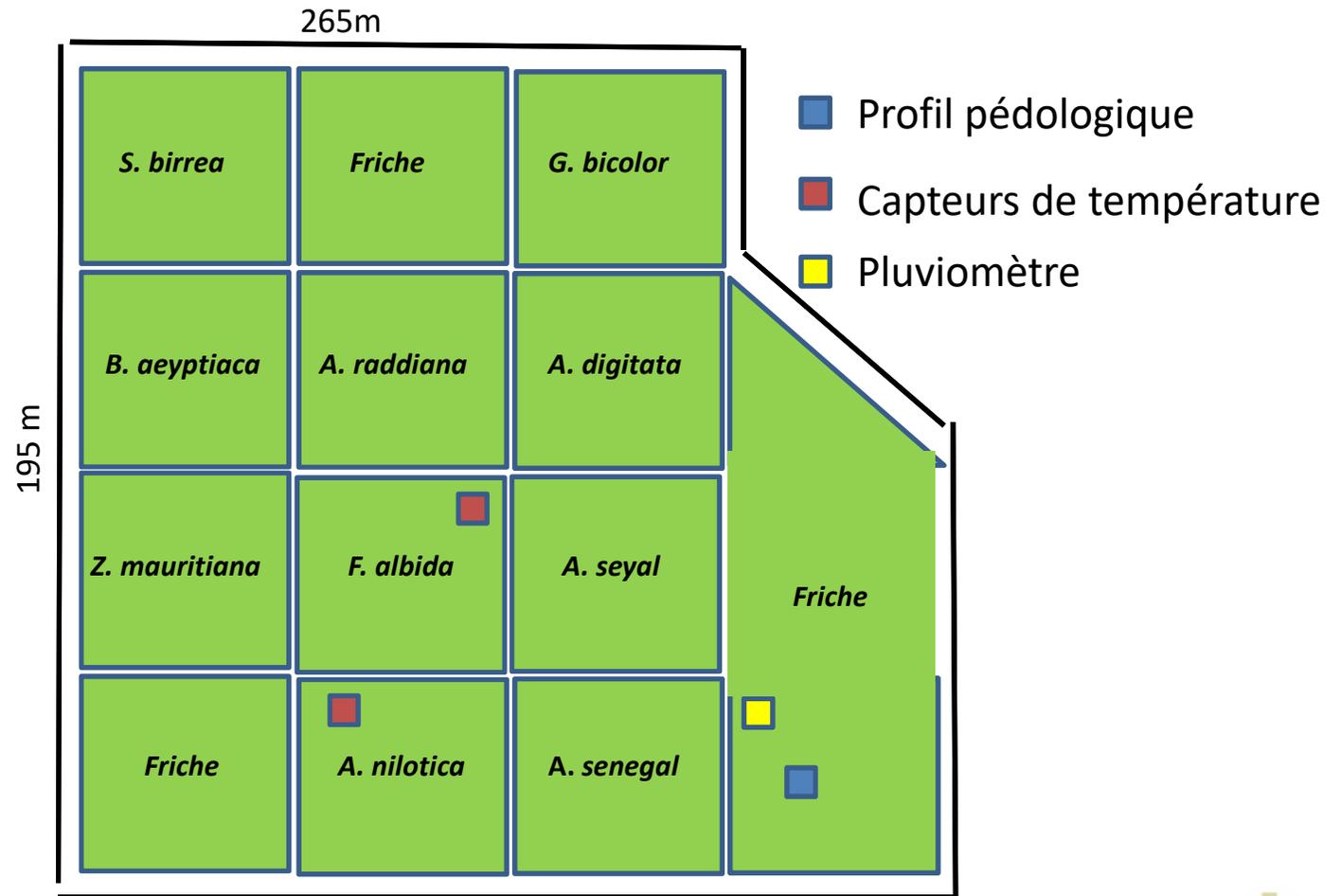


Conférence UGB 13 mars 2014





Recherche expérimentales



1 - Adaptabilité des espèces plantées

2 - Pluie solide



Consultation médicale



Université d'été - Sauvons le climat - Les
Houches 7 octobre 2017





Pharmacie





Participation des écoles



Initiation à la biodiversité et à la reforestation : élèves de CM2 de Widou sur la parcelle expérimentale



Dessiner la GMV



Université d'été - Sauvons le climat - Les
Houches 7 octobre 2017



Production et animation scientifiques



Université d'été - Sauvons le climat - Les
Houches 7 octobre 2017



Production scientifique 2011-2017

	Total
ACL	53
ASCL	31
OS2	7
OS1	2



CAHIERS DE L'OHMi

n°1

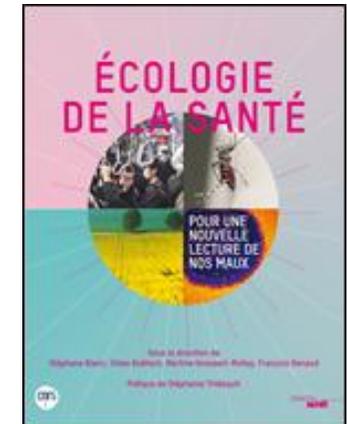
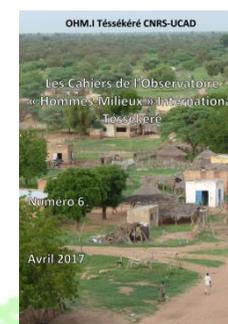
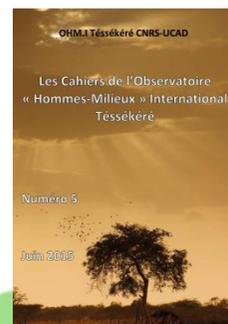
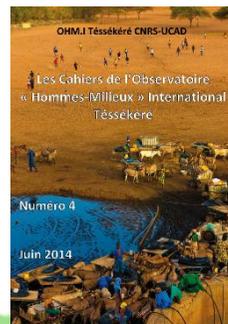
n°2

n°3

n°4

n°5

n°6



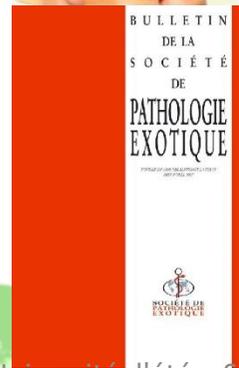
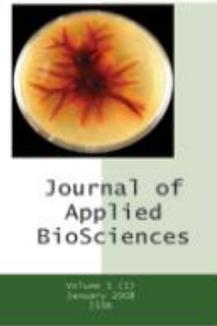


Production scientifique : exemples

Cisse A, Gueye M, Ka A, Ndiaye F, Koma S, Akpo LE 2016 Ethnobotanique des plantes médicinales chez les bergers peuls de Widou Thiengoly de la commune de Téssekéré (Ferlo-Nord Sénégal). *Journal of Applied Biosciences*, 98:9301-9308

Thiam S, Sambou, Guisse A. 2015 Analysis of dendrometric characteristics of *Acacia senegal* (L.) Willd.(Fabaceae) in the semi-arid Sahelian area: A case study of silvopastoral zone in Senegal. *African journal of environmental science and technology*, 9(12) : 805-809

Duboz P, Touré M, Hane F, Macia E, Coumé M, Bâ A, Boëtsch G, Guèye L, Chapuis-Lucciani N. 2015 Vieillesse et pathologies chroniques au Sénégal. Comparaison entre des populations vivant en milieu rural (Ferlo) et urbain (Dakar). *Bulletins de la Société de Pathologie Exotique*, DOI 10.1007/s13149-014-0397-y



Ndiaye A. 2016 Practices of the Great Green Wall Project in the Ferlo (Senegal): Effects on Pastoral Resilience and Development, *World Journal of Social Sciences*, 3(2): 1-8.

Ndong AT, Ndiaye O, Sagna MB, Diallo A, Galop D, Guisse A. 2015. Caractérisation de la végétation ligneuse sahélienne du Sénégal: cas du Ferlo. *International Journal of Biological and Chemical Sciences*, 9(6) : 2583-2594.

Diouf M, Boëtsch G, Cissé D, Tal-Dia A, Barro I, Bonfil JJ. 2015 Evaluation of the Periodontal Status of Rural Populations in the Ferlo (Senegal). *Science Journal of Public Health*, 3(5): 770-774



Colloques et séminaires organisés par l'OHMi

Octobre 2010



Lieu: salle de conférence UCAD II, Dakar, Sénégal

Organisé par l'Université Cheikh Anta Diop, le CNRS, l'UMI 3189 et l'Observatoire Hommes-Milieus «Tessékéré».

Décembre 2013

Colloque international et interdisciplinaire sur la :
Biodiversité végétale et les ressources thérapeutiques dans le Sahel
UCAD II, Dakar
10-12 Dec 2013



Séminaires de restitution

17-18 décembre 2011 : projets 2010

18 décembre 2012 : projets 2011

20 janvier 2014 : projets 2012

26 novembre 2014 : projets 2013

26-27 octobre 2015 : projets 2014

16-17 novembre 2016 : projets 2015

23-24 octobre 2017 : projets 2016

Séminaire au resilience center De Stockholm

Université d'été - Sauvons le climat - Les
Houches 7 octobre 2017





Colloques et séminaires

NEPAD West Africa Mission

BP 17204 Dakar-Liberté
+221338590526; +221779546404;
Email: amadou@rogers.com / amadou.diallo@nepad.org
LNERV Route de Front de Terre, Dakar

ATELIER SCIENTIFIQUE

« Acquis de la Recherche autour de la Grande Muraille verte –
Enjeux et débats avec les acteurs du Développement »

Dakar (King Fahd Palace), 2 mai 2016

Rapport de l'atelier

Participation à l'atelier scientifique de Dakar 2 mai 2016

Bilan scientifique
Avancée de la Grande Muraille Verte
Synthèse des travaux
Recommandations



Université d'été - Sauvons le climat - Les
Houches 7 octobre 2017





Valorisation

Université d'été - Sauvons le climat - Les
Houches 7 octobre 2017





Valorisation

- 1 site internet : <http://ohmi-tessekere.in2p3.fr/>
- 2 films (CNRS audiovisuel, 2010 ; CNRS audiovisuel 2015)
- 3 expositions photographiques (CNRS Paris, Institut français de Dakar, espace Mendes France, Poitiers)



2 émissions de télévision

GEO



38 articles presse écrite

- Le Monde*
- Le Figaro*
- New York Times*
- TV5 Monde*
- New African*
- La reppublica...*

14 émissions de radio



Émission du mardi 22 juin 2010

La grande muraille verte



Publié sur RFI (<http://www.rfi.fr>)

«La grande muraille verte»

Par Bénédicte Tico
Crée le 2013-07-07 02:00
DL 2013-07-07 02:00



► Sciences et Avenir



► Le Monde

Université d'été - Sauvons le climat - Les Houches 7 octobre 2017





Conclusion

Université d'été - Sauvons le climat - Les
Houches 7 octobre 2017

