

# ECOTROP 2014



## USTM

Dr Stephan NTIE  
Hugues BIKANG BI ATEME  
Tedy Thyvia EBANG  
Anicet MALOUPA SIAWAYA  
Fabrice MAZEME NDONG  
Carla MOUSSET MOUMBOULOU  
Elie NZIGOU DOUBINDOU

## UOB - LAGRAC

Dr Emmanuel ONDO  
Igor AKENDENGUE  
Dimitri ESSONO MILLA  
Emmanuel LIBONGUI  
Achtone NKOLLO AGANGA

## CENAREST

Arlette APINDA LEGNOUO (IRET)

## IRD

Dr Diégo AYALA (MIVEGEC)  
Dr Hervé CHEVILLOTTE (UMMISCO)  
Dr Vincent DROISSART (AMAP)  
Dr Philippe LE GALL (BEI)  
Dr Richard OSLISLY (PALOC)  
Dr David SEBAG (HSM)  
Nil RAHOLA (MIVEGEC)

## Université de Rouen

Pr Thibaud DECAENS (ECODIV)  
Dr Caroline MOUMANEIX (CETAPS)  
Sylvain DELABYE et Anaïs MADELAINE

## Université Paris Sud

Dr Barbara EVRARD  
Mégane BEAUDARD, Clarisse JUDES et  
Timothée ZIDAT

## EPHE

Dr Michel VEUILLE (ISYEB)  
Dr Laurent BREMOND (CBAE)  
Florie DELFOUR et Romain PERONNET

## NMENTOMO

Nicolas MOULIN  
Guilhem DUVOT (UPMC)

## WCS

Dr Olivia SCHOLTZ  
Mme Elise MAZEYRAC-AUDIGIER

## Cameroun

Roger KAMGANG (CPC)  
Nelly MOMO WOBENG (Ngaoundéré)  
Jean de Matha NDENGUE (Douala)

Pour la quatrième année consécutive, l'école de terrain ECOTROP a été organisée dans le Parc National de la Lopé au Gabon. Programmée du 24 mars au 6 avril 2014, cette session a regroupé une vingtaine de stagiaires en provenance des universités de Libreville (UOB) et de Franceville (USTM) au Gabon, de Douala et de Ngaoundéré au Cameroun, de Rouen, de Paris-Sud, de l'UPMC et de l'Ecole Pratique des Hautes Etudes (EPHE) en France.



*Photo de groupe à la Lopé*

## *Le choix d'une démarche ascendante*

ECOTROP vise à confronter les étudiants au terrain en initiant un dialogue entre les Sciences de la Vie et de la Terre et les Sciences Humaines et Sociales. La transmission des savoir-faire est ascendante : l'étudiant se retrouve confronté, par le travail de terrain, à l'expérience de la recherche, c'est-à-dire à la démarche scientifique comme aux doutes qui l'accompagnent. Ainsi, l'expérience du terrain remonte-t-elle aussi bien vers le savoir théorique que vers la notion de compromis. De même, l'acquisition des savoir-faire permet d'appréhender les méthodes d'investigation et de les relier aux approches théoriques. Ce parti-pris part du constat que la formation suivie par les étudiants durant leurs années de licence a souvent suivi une démarche descendante, la connaissance théorique devant précéder la confrontation au terrain. Le projet ECOTROP propose une démarche de formation inverse : montrer concrètement comment se construisent les savoirs pour expliciter les multiples enjeux qui leur sont liés, en expérimentant leur caractère construit.

**Ghislain MOUSSAVOU & David SEBAG**



### Coordinateurs



### Membres participants



### Partenaires institutionnels



### Superviseurs



### *Membres du consortium et partenaires du projet*

Comme les années passées, les stagiaires ont été encadrés sur le terrain par des enseignants-chercheurs des établissements partenaires et par des chercheurs de la Wildlife Conservation Society (WCS), de l'Institut de Recherche en Ecologie Tropicale (IRET), du Centre International de Recherches Médicales de Franceville (CIRMF) et de l'Institut de Recherche pour le Développement (IRD, UMR PALOC, UR BEI, UMR AMAP, UMR HSM, UMMISCO) et de l'entreprise NMENTOMO.

L'équipe de plus d'une quarantaine de personnes a bénéficié de l'accueil, de l'encadrement, de la logistique et/ou des infrastructures de la Brigade des Eaux et Forêts, du CEDAMM, de la SEGC et de l'ANPN.



*Réfectoire du CEDAMM à la Lopé*

L'ensemble de cette campagne, placée sous la supervision du CENAREST et de l'ANPN, est également soutenue par l'Institut Français du Gabon (IFG), le programme RAPAC et l'Union Européenne à travers le programme ECOFAC5, le Programme Pluridisciplinaire Régional (PPR) de l'IRD FTH-AC et le Service de Renforcement des Capacités de l'IRD.

### *Eléments budgétaires*

Le consortium ECOTROP est financé par les membres participants et soutenu à travers des moyens humains, matériels et financiers mis à disposition par les partenaires institutionnels. Le montant total des dépenses engagées pour l'organisation de la session 2014 atteint 56 000 euros, répartis entre des frais de transport (voiture, train, avion ; 16 k€) ; des frais de séjour (hébergement, restauration ; 20 k€) et des frais de fonctionnement (personnel, logistique, infrastructure ; 20 k€). Le budget 2014 était assuré par les contributions de membres (15 k€), les subventions institutionnelles (15 k€), les prestations et moyens matériels mis à disposition (estimé à 18 k€), et un reliquat de l'exercice 2013 (10 k€).



## Calendrier 2014

### Samedi 22 mars

- arrivée de la délégation FR à Yaoundé (vol AF)
- arrivée du véhicule IRD à la Lopé (CAM + IRD)

### Dimanche 23 mars

- arrivée des véhicules ANPN à la Lopé (FR + ANPN)
- arrivée du train en provenance de Franceville (USTM)
- arrivée du train en provenance de Libreville (FR + UOB + IRET)

### Lundi 24 mars

- accueil des participants
- visite aux autorités locales
- ascension du Mont Brazza (stagiaires)
- réunion avec Kath JEFFERY (ANPN)

### Mercredi 26 mars

- arrivée IRD à la Libreville

### Judi 27 mars

- arrivée IRD à la Lopé

### Vendredi 28 mars

- arrivée CIRMF à la Lopé

### Samedi 29 mars

- présentation projet BdD (PPR FTH)
- visite des sites archéologiques

### Dimanche 6 avril

- départ IRD pour Yaoundé
- départ pour Libreville (car ANPN)

### Lundi 7 avril

- préparation de la restitution

### Mardi 8 avril

- atelier restitution (IFG)
- cérémonie de clôture (IFG)
- départ IRD pour Yaoundé (vol ASKY)
- départ FR pour Paris (vol AF)

## Programme pédagogique

La première semaine a été dédiée à l'initiation aux techniques d'observation, de mesure, de prélèvement et de conditionnement. Des travaux pratiques de terrain ont été organisés tous les matins autour d'ateliers méthodologiques. Le taux d'encadrement très élevé a garanti une initiation intensive et un système de rotation quotidienne a permis que chaque stagiaire suive tous les ateliers. Des travaux dirigés et des séminaires ont été organisés chaque après-midi dans les locaux du Complexe Éducatif Dr Alphonse Mackanga Missandzou (CEDAMM).



Collecte sur le terrain



Tri au laboratoire

La seconde semaine a été dédiée à la mise au point de protocoles adaptés à une question scientifique précise. Le stagiaires été répartis en 6 groupes supervisés par 2 ou 3 encadrants et traitant d'une thématique donnée.

En concertation avec l'ANPN et les partenaires gabonais, et après avoir traité pendant 3 ans du contraste forêt-savane, le Comité de Pilotage a recommandé que l'impact de la géomorphologie et des feux (écobuage) sur les niveaux de biodiversité et l'évolution des paysages du Parc National de la Lopé, fassent l'objet d'une attention particulière.

Parallèlement, les actions engagées sur les questions relatives aux espèces invasives et à la conservation de la grande faune seront poursuivies. Le choix des sites d'étude et des transects a été guidé par l'analyse paysagère réalisée par **Johan OSZWALD** (LETG-Rennes, COSTEL).



Répartition des tâches



## Quelques résultats remarquables

ECOTROP, c'est aussi l'occasion d'une campagne annuelle de prélèvements standardisés qui servent de support à des projets de recherche et/ou de formation à la recherche (master, doctorat), et qui permettent de dresser progressivement un inventaire et une analyse de la biodiversité dans le PN de la Lopé.

### Quelques chiffres

#### Mantes

247 individus / env 46 espèces  
 10 sp nouvelles pour le Gabon  
**1 genre nouveau pour le Gabon**  
 3-5 sp. nouvelles pour la Science

#### Vers de terre

45 MOTUs\* (DNA barcoding)  
 42 nouvelles pour le Gabon  
**40 nouvelles pour la Science**

#### Lépidoptères

au Gabon

Sphingidae	49 MOTUs	138 sp.
Saturniidae	34 MOTUs	91 sp.
<b>Noctuidae</b>	<b>194 MOTUs</b>	<b>58 sp.</b>
Geometridae	116 MOTUs	171 sp.
Erebidae	154 MOTUs	343 sp.

#### Session 2014.

Première capture d'un  
*Fornasinius russus* au Gabon



\* MOTUs : molecular operational taxonomic units

## Atelier ENTOMOLOGIE

La diversité des techniques utilisées (pièges lumineux, tentes malaises, pièges d'interception, pièges attractifs, chasses à vue) permet de collecter des échantillons servant de support à une initiation à la taxonomie. Des interventions en salle replacent ces activités pratiques dans le cadre de projets de recherche portant sur la biogéographie des insectes africains, l'écologie et la biologie évolutive des insectes, et les campagnes internationales de barcoding ADN.



*Quelques techniques utilisées pour échantillonner l'entomofaune*

**Les lépidoptères nocturnes** font l'objet d'une attention particulière dans le cadre d'ECOTROP, puisque nous avons entrepris de documenter et de mesurer la diversité des lépidoptères dans le Parc National de La Lopé. Dans une zone où la compréhension de la structure et des dynamiques spatiales et temporelles de la végétation est fondamentale pour une protection et une gestion durable de l'environnement, ce groupe d'insectes phytophages représente un indicateur écologique pertinent, d'autant plus qu'il est hyperdiversifié (milliers d'espèces localement) et abondant. En 2014, l'échantillonnage a été poursuivi en diversifiant les méthodes de piégeage et en ciblant les microlépidoptères.

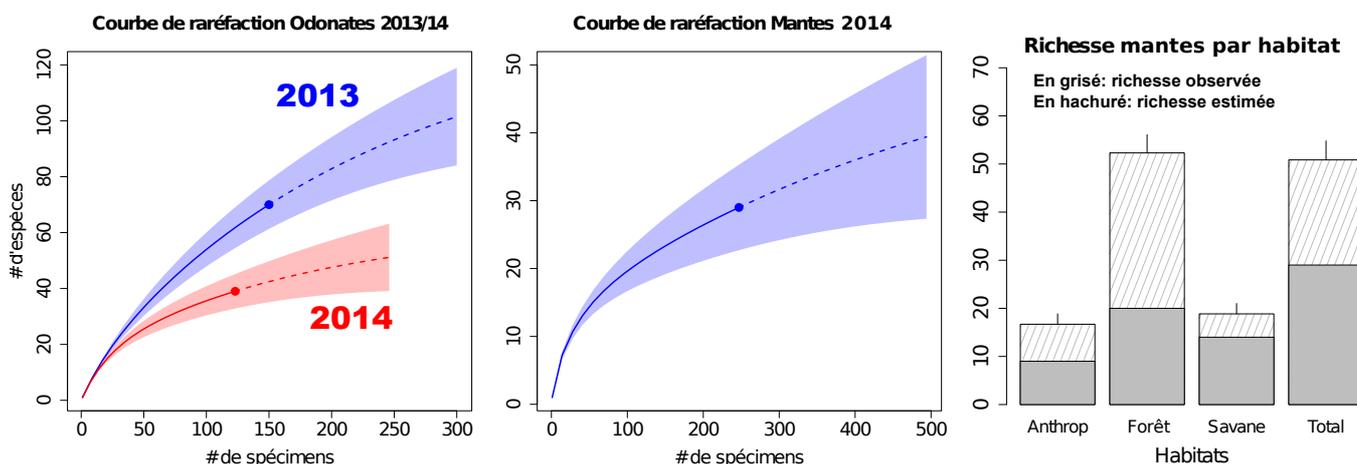
Les efforts se poursuivent pour identifier les spécimens collectés, à l'aide d'experts taxonomistes et grâce au développement constant des bibliothèques de référence de la campagne lépidoptères du projet iBOL.

**Les criquets** sont connus à travers leurs espèces nuisibles à l'agriculture qui peuvent, pour certaines, présenter des phases migratrices et faire l'objet de pullulations remarquables. Mais, la plupart des espèces sont écologiquement spécialisées sur des plantes hôtes précises ou dans des habitats déterminés. Les criquets constituent un groupe d'insectes phytophages dominant dans les écosystèmes savanicoles. Si on connaît relativement bien les faunes d'Afrique de l'Ouest, celles d'Afrique Centrale sont mal connues, voire quasiment pas décrites. Les travaux réalisés lors des sessions d'ECOTROP sous la supervision de **Philippe LE GALL** (IRD) ont révélé que des faunes graminicoles spécialisées sont bien représentées dans les savanes du parc national de La Lopé. L'étude taxinomique des échantillons collectés pourrait réserver de nombreuses surprises.

**Les coléoptères** : l'ordre des coléoptères représente près du quart des espèces vivantes sur le globe. Ils se reconnaissent aisément grâce à leurs ailes antérieures qui forment un étui protecteur, les élytres. Leur diversité écologique est à l'image de leur richesse spécifique. Les sessions d'ECOTROP ont permis d'échantillonner de nombreuses familles et l'effort s'est principalement porté vers les *Scarabaeoidea* qui comprennent différentes guildes de détritivores (coprophages, saprophages, saproxylophages) et dont certaines familles, aisément collectées à l'aide de pièges à fruits (*Cetoniidae*) ou de piège lumineux (*Lucaniidae*) sont considérées comme de bons indicateurs de la qualité des écosystèmes forestiers. Les données de répartition des espèces collectées sous la supervision de **Philippe LE GALL** (IRD) et **Roger KAMGANG** (CPC) permettent de combler une lacune importante des connaissances sur les insectes de cette région.

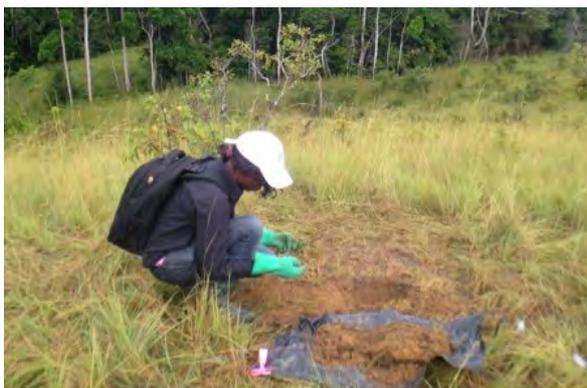
**Les mantes** : groupe d'insectes prédateurs charismatiques, elles sont présentes dans la majorité des milieux terrestres, du niveau des mers jusqu'aux altitudes élevées. Actuellement, plus de 1450 espèces ont été identifiées dans le monde, dont plus de 1000 sont présentes en Afrique. Auto-entrepreneur titulaire d'un master du MNHN, **Nicolas MOULIN** (NMENTOMO ; [www.nmentomo.fr](http://www.nmentomo.fr)) partage depuis maintenant 3 ans son expertise sur ce groupe. Aujourd'hui, grâce aux différentes sessions d'ECOTROP, des dizaines d'espèces, dont certaines nouvelles pour la Science, peuvent être ajoutées aux 77 espèces décrites au Gabon il y a plus de quarante ans. Depuis 2014, il complète la démarche taxinomique avec une étude de l'écologie des communautés.

**Les drosophilides** : diptères phytophages et mycophages, ils sont utilisés comme marqueurs de la dynamique des écosystèmes. Bien connus sur le plan génétique, ils permettent de combiner des études écologiques et de génétique des populations sur l'histoire des fractionnements passés du bloc forestier. Ils sont utilisés pour étudier la dynamique des interfaces entre forêt et savane. Lors de la campagne 2014, l'effort d'inventaire supervisé par **Michel VEUILLE** (EPHE, ISYEB) s'est concentré sur les espèces mycophages, dont l'étude se poursuivra au laboratoire par une approche barcode.



## Atelier FAUNE DU SOL

Les invertébrés du sol représentent une proportion significative de la diversité biologique et de la biomasse de nombreux écosystèmes terrestres. Ils sont reconnus pour les fonctions de régulation qu'ils assurent vis-à-vis d'importants processus écologiques, ainsi que pour leurs effets sur la production de différents services écosystémiques tels que le maintien de la fertilité des sols et de la productivité primaire, ou encore le stockage de C dans les sols. Paradoxalement, l'intérêt scientifique suscité par ces organismes au niveau fonctionnel n'a que peu bénéficié aux connaissances taxonomiques que nous en avons, et cette faune est de ce fait l'une des plus touchée par le phénomène de verrou taxonomique. L'objectif de l'atelier faune du sol, encadré par **Thibaud DECAENS** (Rouen, ECODIV), a été cette année de décrire la structure taxonomique et fonctionnelle des communautés de vers de terre le long de différents gradients environnementaux liés à la topographie sous couvert forestier et savanicole. Les échantillons collectés seront traités par le DNA barcoding et viendront par ailleurs compléter un inventaire taxonomique initié lors de la première édition d'ECOTROP et qui a permis la découverte de plusieurs dizaines d'espèces nouvelles pour la Science.

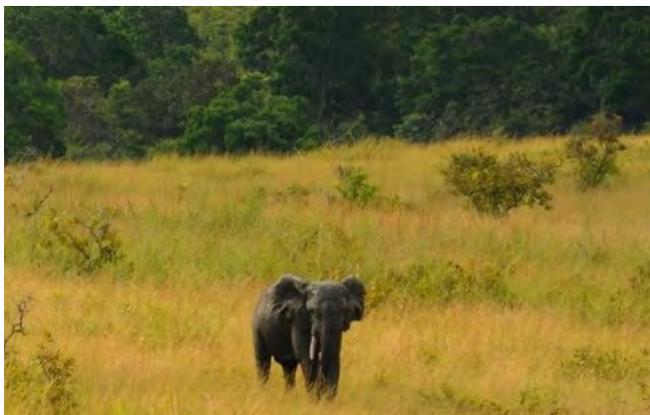


*Prélèvement standardisé de la faune du sol et un exemple de ver de terre*

## Atelier CONSERVATION

Ce module présente les concepts d'inventaire et de suivi, en utilisant des exemples d'études effectuées au Gabon et en Afrique Centrale. L'accent est mis sur les mammifères, tout en profitant de l'abondante faune emblématique présente dans le Parc National de la Lopé (grands singes, éléphants, buffles, panthères, mandrills, céphalophes, etc.). Diverses méthodes de suivi des mammifères ainsi que leurs applications en termes de gestion ont été présentées par **Stephan NTIE** (USTM) et **Olivia SCHOLZ** (WCS). Les exercices pratiques permettent aux étudiants d'explorer ces différentes méthodes. Les étudiants considèrent les coûts et avantages de chaque méthode pour obtenir des données et prennent également en considération les aspects logistiques et techniques. L'intérêt de la génétique dans l'identification et les études des populations a été exposé et cet aspect pourra, à l'avenir, être incorporé dans le programme.

**Les céphalophes**, sous-famille des Cephelopinae (*Bovidae*), sont des mammifères ruminants de petite à moyenne taille (-3-80 kg) endémiques de l'Afrique subsaharienne. Ils forment un groupe très diversifié comprenant une vingtaine d'espèces évoluant dans les différents types d'habitats forestiers de leur aire de répartition. Ces espèces sont d'importants ingénieurs des écosystèmes jouant un rôle capital dans la dispersion des graines et la régénération des forêts. Au Gabon, jusqu'à sept espèces de céphalophes peuvent coexister dans le même habitat. Ces espèces sont majoritairement frugivores et folivores avec des fortes variations saisonnières dans les taxons et types d'aliments consommés. Plusieurs espèces sont classées dans la liste rouge mondiale des espèces menacées de l'UICN à cause de l'augmentation croissante des pressions anthropiques directes (commerce illégal de la viande de brousse, maladies infectieuses et épidémiques) et indirectes (dégradation de l'habitat).

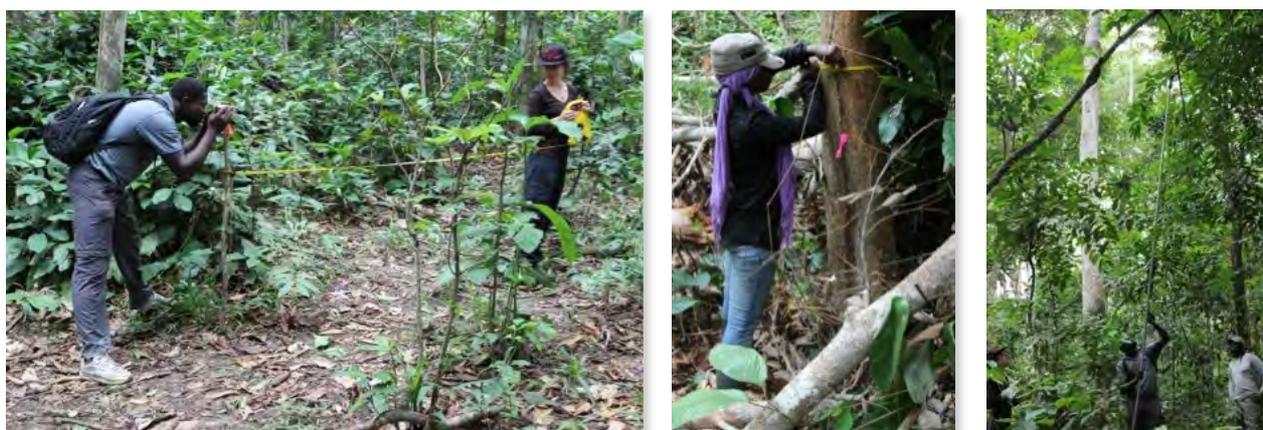


Quelques espèces emblématiques du Parc National de la Lopé

Par ailleurs, une nouvelle menace potentielle pèse de plus en plus sur la biodiversité en Afrique centrale : la petite fourmi de feu *Wasmannia auropunctata*. L'impact négatif de cette espèce invasive a déjà été démontré sur d'autres fourmis et de façon anecdotique sur des reptiles, amphibiens, oiseaux, et mammifères. Il devient donc urgent d'évaluer rigoureusement l'impact réel de *W. auropunctata* sur les communautés d'organismes autres que les arthropodes. Les céphalophes constituent un modèle d'organismes adéquats parce qu'ils forment un groupe très diversifié présent dans les habitats forestiers où se rencontre également *W. auropunctata*. De plus, le parc national de la Lopé est une aire protégée dans laquelle l'invasion de *W. auropunctata* est suivie depuis maintenant plusieurs années, permettant d'obtenir une cartographie de sa distribution à l'intérieur du parc. L'objectif de la présente étude est d'évaluer l'impact de *W. auropunctata* simultanément sur plusieurs espèces de céphalophes afin de savoir lesquelles sont réellement impactées, comment elles sont impactées, et de suivre le niveau d'infestation des sites sélectionnés lors des différentes éditions d'ECOTROP.

### *Initiation à l'étude de la végétation*

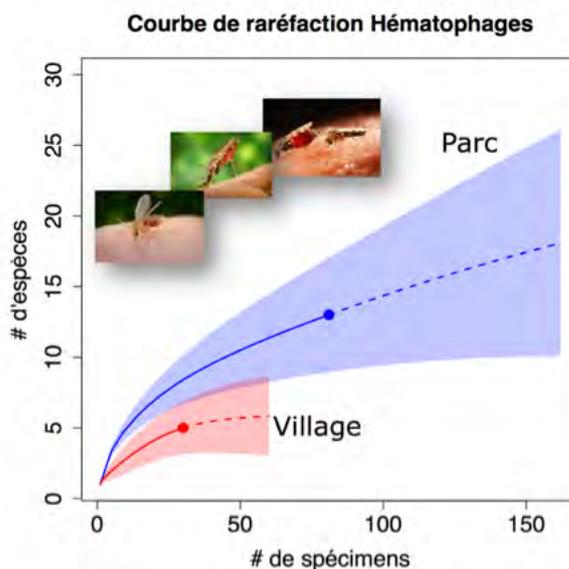
Parallèlement à l'initiation aux techniques de suivi et conservation des grands mammifères (cf. supra), un atelier pratique sur les différentes méthodes de caractérisation de la végétation a été encadré par **Vincent DROISSART** (IRD, AMAP). La végétation du PN de La Lopé, et plus particulièrement sa partie nord, est sans doute une des mieux connues et étudiées d'Afrique centrale. Plusieurs dispositifs permanents ont été initiés et sont suivis depuis une trentaine d'années ; ils permettent notamment d'étudier la dynamique de la végétation à l'interface forêt-savane, de suivre la phénologie et de la croissance des grands arbres ou encore de quantifier les stocks de carbone séquestrés dans ces forêts. Au cours des travaux pratiques, les étudiants ont pu expérimenter sur le terrain quelques protocoles d'échantillonnage généralement utilisés pour étudier la végétation sur le plan de sa diversité et de sa structure. Des parcelles de 0,25 ha ont été délimitées en forêt, le long des transects d'étude de la grande faune. Au total, 120 arbres ont été mesurés et identifiés. Des échantillons de plantes ont également été collectés afin de réaliser un herbier et initier les étudiants à l'utilisation des guides et clefs d'identification des arbres. Cette caractérisation de la flore a été réalisée afin minimiser/mesurer l'effet du type de végétation pour l'étude de l'impact de *Wasmannia auropunctata* sur la macrofaune.



*Quelques techniques utilisées pour caractériser les formations végétales*

### Atelier SANTE HUMAINE

Cet atelier animé par **Diego AYALA** et **Nil RAHOLA** (IRD, Unité d'Entomologie Médicale du CIRMF) a débuté par un cours sur l'entomologie médicale et le paludisme et s'est poursuivi par une formation pratique visant à familiariser les étudiants aux différentes techniques d'échantillonnage et d'identification taxonomique des principaux groupes de diptères hématophages d'intérêt médical présents au Gabon. Cette étude avait pour but de comparer la faune de diptères hématophages présents au village de la Lopé et dans le parc. Pour les larves, des creux de rochers ont prospectés le long d'une rivière ainsi qu'environ 90 pondoirs pièges (sections de bambous) placés il y a un mois. Pour l'échantillonnage des adultes, des pièges lumineux type CDC ont été répartis sur trois sites dans le parc et sur trois sites dans le village. Afin que les étudiants puissent identifier les différents groupes et espèces de diptères d'intérêt médical, ils ont suivis une formation générale en taxonomie et systématique. Au final, plus de mille larves et environ 300 adultes ont été collectés. Trois groupes de diptères hématophages et d'intérêt pour la santé de l'homme ont été retrouvés : *Culicidae*, *Phlebotominae* et *Ceratopogonidae*. Les résultats montrent qu'il existe une plus grande diversité d'espèces dans le parc que dans le village. Néanmoins, plusieurs espèces étroitement associées à l'Homme ont été trouvées en milieu naturel (parc), notamment les vecteurs du paludisme (*Anopheles gambiae* et *An. nili*) et ceux d'arbovirus (*Aedes aegypti* et *Ae. albopictus*). Ces résultats indiquent le risque de transmission de pathogènes zoonotiques à l'Homme (« bridge vectors »).



Quelques exemples d'insectes hématophages

## *Atelier PAYSAGES*

Cet atelier transdisciplinaire, animé par **Emmanuel ONDO ASSOUMOU** (UOB), **Barbara EVRARD** (Paris- Sud) et **Caroline MOUMANEIX** (Rouen, CETAPS) porte sur le lien entre paysage et valorisation d'un parc national. L'objectif est d'étudier dans quelles mesures les outils scientifiques peuvent alimenter les réflexions de valorisation du patrimoine naturel et culturel de La Lopé, à destination des populations locales. Le travail s'est notamment centré sur l'étude de l'offre proposée au sein de l'éco-musée. En effet, l'ANPN affiche la volonté de valoriser le patrimoine naturel et culturel de la Lopé et d'intégrer davantage les populations au plan de gestion du parc. Les stagiaires ont donc été amenés à travailler sur un diagnostic de l'éco-musée et, à partir du travail sur les paysages, de proposer des options de revalorisation de l'équipement et des deux formes de patrimoine (naturel et culturel). La méthodologie reposait sur des entretiens avec le chargé de mission tourisme de l'ANPN en charge de l'éco-musée, l'exploration des ressources photographiques, le recueil des impressions des étudiants après la visite de l'éco-musée, l'analyse des données récoltées en première semaine le long de transects. Une attention particulière a été portée aux cartes mentales et aux discours recueillis auprès des étudiants pour comprendre les différences de représentations paysagères. En complément, ce travail s'est appuyé sur une analyse documentaire (articles scientifiques, plan de gestion du parc, site web de l'ANPN). Au final, les stagiaires ont proposé, sur plan, de nouveaux outils pédagogiques pour l'éco-musée (lecture paysagère, travail sur la présence de la faune, travail sur la culture orale, valorisation d'un outil scientifique d'analyse de biodiversité : transect, placette, etc.).



*Les paysages de la Lopé : un patrimoine naturel et culturel*

## Atelier PALEOENVIRONNEMENTS

Cet atelier animé par **Richard OSLISLY** (IRD/ANPN) et **Laurent BREMOND** (EPHE, CBAE) vise à initier les stagiaires aux techniques de carottage et d'analyse des archives sédimentaires. En effet, des phases de régression/expansion de la forêt sont mises en évidence au cours des derniers millénaires et montrent une grande sensibilité des écosystèmes aux changements climatiques. Toutefois de nombreuses questions restent posées, comme la vulnérabilité de la biodiversité ou la distinction entre l'impact de l'Homme et du climat sur les paysages. Les recherches sont focalisées sur les 5 000 dernières années à une résolution multi-décennale à séculaire. Durant l'édition 2014, tous les étudiants ont été initiés aux techniques de carottages dans plusieurs marais de la savane de la Lopé. Ils ont été sensibilisés aux principes de la paléoécologie et à l'intérêt d'étudier le temps long pour comprendre le fonctionnement actuel des écosystèmes. Ils ont également abordé les notions de chronologie (datations  $^{14}\text{C}$ ,  $^{210}\text{Pb}$ ), de taphonomie et des principaux bio-marqueurs végétaux et géochimiques utilisés en milieu tropical. En deuxième semaine, quatre étudiants ont approfondi leur initiation aux techniques d'analyse des sédiments. Des mesures de susceptibilité magnétique effectuées tous les centimètres sur les carottes 2014 ont été confrontées à des analyses de teneur en fer sur les carottes des éditions précédentes. Les étudiants ont finalement proposé un modèle général d'installation et d'évolution des marais de la région depuis 2000 ans. Les étudiants ont aussi constitué un herbier de *Poaceae* et fait des mesures de biomasses herbacées, principal combustible des savanes et source de biomasse brûlée, puis déposée dans les sédiments des marais.



Quelques techniques utilisées pour étudier les archives sédimentaires

## *Bases de données et plateforme régionale du PPR FTH-AC*

Cette édition 2014 a été l'occasion pour **Hervé CHEVILLOTTE** (IRD, UMMISCO) de prendre contact avec l'ensemble des équipes thématiques dans le but d'initier la création de bases de données en relation avec les projets portés par le PPR FTH-AC dans le bassin du Congo. Une présentation de la plateforme régionale du PPR a permis de mettre en avant les premières réalisations (site éditorial et collaboratif : [www.pprfth.uninet.cm](http://www.pprfth.uninet.cm)) et les différents projets de développement en cours, tels que la plateforme de géocatalogage des métadonnées et données spatialisées et la plateforme d'intégration des données sur laquelle se grefferont les bases de données ECOTROP. Les différentes séances de travail sur le terrain et en salle ont permis d'appréhender à la fois la complexité et le volume des données scientifiques déjà acquises depuis 4 ans. Plusieurs projets de bases de données et de valorisation des résultats seront mis en chantier dans les prochains mois en fonction des priorités établies par les responsables d'atelier et les superviseurs du projet.

## *Atelier de restitution et cérémonie de clôture*

Conformément aux recommandations du Comité de Pilotage et aux décisions du Comité de Suivi et d'Orientation, réunis en décembre 2013 à Libreville, un atelier de restitution et une cérémonie de clôture ont été organisés le 8 avril 2014 dans les locaux de l'IFG à Libreville. L'atelier de restitution constitue un exercice pédagogique où chaque groupe thématique est chargé de présenter un bilan des deux semaines de stage. Cette séance a permis aux stagiaires de s'approprier véritablement les hypothèses de travail et a permis quelques échanges entre les stagiaires, les encadrants et les membres de la communauté scientifique présents.



La cérémonie de clôture a ensuite donné lieu à la remise des certificats de participation et a offert à chaque représentant des membres du Consortium ECOTROP l'occasion de prendre la parole un an après la signature de la convention en mars 2013 à Libreville. Les intervenants ont ainsi pu confirmer leur engagement dans le Consortium et mettre en avant les points forts de notre dispositif :

- **Pr Thibaud DECAENS**, membre permanent du Comité de Pilotage pour l'Université de Rouen ;
- **Pr Michel MBINA**, Doyen de la Faculté des Sciences de l'USTM de Franceville ;
- **Dr Michel VEUILLE**, Doyen de la section SVT de l'Ecole Pratique des Hautes Etudes (EPHE) ;
- **M. Armand MENGOME**, Directeur général adjoint de l'ENEF ;
- **M. Jean-Jacques EKOMIE**, Vice-Recteur de l'Université Omar Bongo de Libreville ;
- **Dr Jean-Jacques BRAUN**, Codirecteur du PPR FTH de l'IRD ;
- **M. Bruno BORDAGE**, Représentant de l'IRD au Cameroun et au Gabon ;
- **M. Michel PRE**, Conseiller régional Forêt et Environnement, Ambassade de France au Gabon ;
- **M. Sébastien KAMGA KAMDEN**, Secrétaire Exécutif du RAPAC ;
- **Pr Richard EKAZAMA**, Coordonnateur scientifique du CENAREST, Gabon.