

# IFORA

## Les îles forestières africaines : modèle d'une nouvelle approche de la dynamique de structuration de la biodiversité

### Objectif :

Approche intégrative à l'étude de la biodiversité de l'un des hot-spots de diversité et d'endémisme de l'Afrique sub-saharienne :

↳ les forêts humides de la ligne volcanique du Cameroun (LVC)

**Un projet structurant pour :**

- ✓ comprendre et gérer la dynamique de la biodiversité
- ✓ permettre le transfert de connaissances/capacités aux pays du Sud

**Coordinateur du projet: Michel Veuille, MNHN**

MNHN

CNRS

IRD

CIRAD

EPHE

INRA

ULB

UNIVERSITES ET AUTRES INSTITUTIONS DU SUD (CAMEROUN, GABON)

## **PARTENAIRES MONTPELLIERAINS**

**La diversité des Méliacées et Burseracées: Charles Doumenge (CIRAD), équipes d'Hélène Joly et de Marie-Hélène Chevallier (CEFE)**

**Structure des paysages et diversité des stomoxes (Diptera: Muscidae: Stomoxyinae): équipe de Gérard Duvallet (CEFE)**

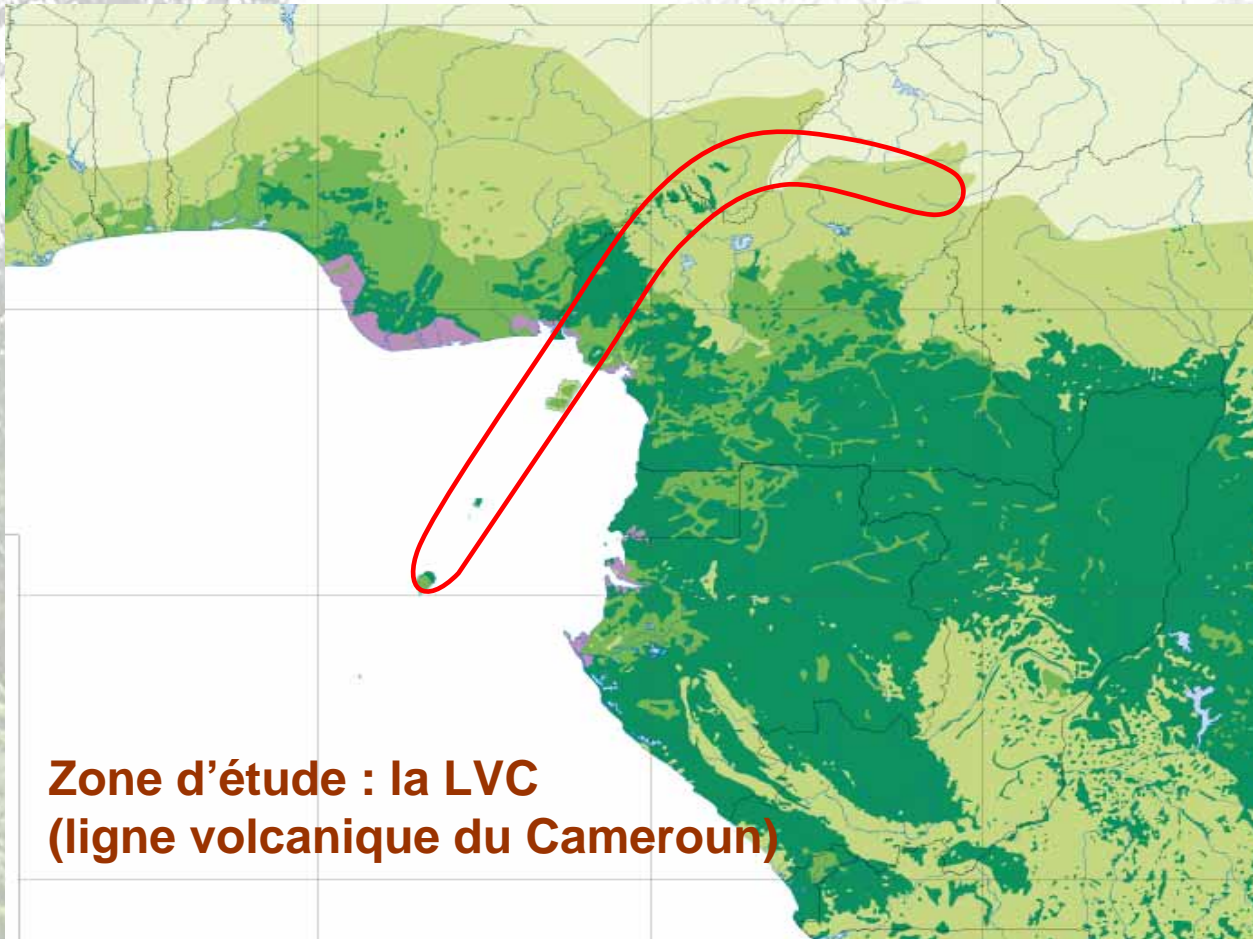
**Phylogénie et phylogéographie d'insectes dans la région de la CVL: Gérard Delvare (CBGP), composante coordonnée par Philip le Gall**

**La co-diversification des poissons cichlidés et de leurs parasites: Jean-François Agnèse (IRD), Serge Morand (ISEM)**

**La co-diversification des symbioses plantes-fourmis: équipe de Doyle McKey (CEFE); coordination avec programme complémentaire de Rumsaïs Blatrix (ANR Jeunes Chercheurs)**

## Hypothèses sur la diversité élevée des points-chauds :

- Taux de spéciation plus élevé: *berceau de l'évolution*
- Taux d'extinction plus faible: *muséum de l'évolution*
- Couloir de migration, à différentes époques, pour espèces de plaine et de montagne



Zone d'étude : la LVC  
(ligne volcanique du Cameroun)

## Approche

### ✓ **Multi-échelles:**

- Niveaux d'organisation biologique: populations, peuplements, radiations évolutives
- Temporelles: du début du Tertiaire jusqu'à l'actuel

### ✓ **Multi-disciplines:** écologie évolutive, écologie des peuplements, parasitologie, génétique des populations (moléculaire et théorique), géographie, phylogéographie, phylogénie, systématique, paléopalynologie, paléoclimatologie

### ✓ **Multi-taxons:** approche comparée

- Tolérances écologiques infléchissent la réponse aux fluctuations climatiques
- Traits d'histoire de vie infléchissent les signaux génétiques de la réponse

## Programme de travail: Structure des champs thématiques

- ✓ **Tâche 1. *Rôle des changements de climats sur les changements de biodiversité***: base de données polliniques sur la partie nord de la LVC
- ✓ **Tâche 2. *Origine et diversification des écosystèmes*** : Examen des hypothèses sur l'histoire de la différenciation le long de la LVC. Approche comparée sur modèles multiples
- ✓ **Tâche 3. *Coévolution et co-diversification des espèces*** : cospéciation hôte/parasite, déplacements et structuration génétique des partenaires d'une symbiose à l'occasion des changements climatiques.

## Programme de travail: Outils structurants

### **Tâche 4. *Barcode* :**

1. Investigations théoriques: adapter l'outil barcode à l'analyse de données structurées.
2. Centralisation des travaux de séquençage: accord avec le Génoscope

### **Tâche 5. *Système d'information géographique* :**

1. Étendre le SIG réalisé par l'IRD pour les essences forestières exploitées.
2. SIG commun aux différents types de données géoréférencées.

### **Tâche 6. *Capacity building* (hors financement ANR)**

# PHYLOGENIE ET PHYLOGEOGRAPHIE: META-ANALYSE

Une région, une histoire  
géologique/climatique, populations  
d'organismes variant dans leurs exigences  
écologiques, capacités de dispersion, etc.

Grand effort de collection, cartographie,  
génotypage

Diversité de modèles:

Plantes

Animaux

Couples co-évolués (hôte/parasite, mutualismes obligatoires:  
*co-structuration*)

**Scientific coordination**  
M. Veuille

**Task 1 - Role of climate change on biodiversity changes**

**1-1** Pollen analyses of lake deposits  
AM Lezine

**Task 2 – Origin and diversification of ecosystems**

**2-1** Landscape and diversity  
G Duvallet

**2-2** History and current structuring ...  
P Le Gall

**2-3** Small mammals: mechanisms ...  
C Denys

**2-4** Diversity of eliaceae and Burseraceae ...  
C Doumenge

**2-5** Phylogeography of Forest tree species ...  
O Hardy

**Task 3 - Co-evolution and co-diversification of species**

**3-1** Ant-plant symbioses  
D McKey

**3-2** Nematodes and chameleon hosts  
I Ineich

**3-3** Monogeneans and Cichlid hosts  
A Gilles

**Task 4 – Barcode : C Laredo**

**Task 5 - Geographic Information Systems and Data bases : C Valton**

**Task 6 - Training and Capacity Building : G Duvallet**

**Key areas**

Highland forests (Cameroun)

Islands from the Gulf of Guinea

Lowland forests (Cameroon – Gabon – Equatorial Guinea)

**Partnership**

MNHN

CNRS

IRD

CIRAD

ULB

EPHE

INRA

Yaounde Univ.

Yaounde herbarium

IRAD

Libreville herbarium

CENAREST

IRET

ENF

Buea U