

# Informations à prendre en compte pour la mise en place de base de données bio-floristiques

Dr YAO Konan  
Centre National Floristique

22/08/2017

# 1- Définition de base de données

□ Ensemble structuré de données enregistrées sur des supports informatiques pour satisfaire simultanément plusieurs utilisateurs de façon sélective et en temps opportun (Adiba, Delobel 1982).

□ Le concept de base de données permet de stocker et d'organiser une grande quantité d'information.

Les SGBD (Système de Gestion de Base de Données) permettent de naviguer dans ces données et d'extraire (ou de mettre à jour) les informations voulues au moyen d'une requête

## 2-Pourquoi des Bases de données (BD)?

### Besoins :

- ❑ **stocker de gros volumes** d'informations
- ❑ **partager** des informations par une communauté de personnes
- ❑ **gérer l'accès** à ces informations
- ❑ **gérer des informations cohérentes et non-redondantes**

## 2- Composition de la base

Les tables les plus communément utilisées sont :

- PART : regroupe les **informations relatives au spécimen lui-même, tel que le code-barres qui lui a été attribué** au moment de l'informatisation, la date de réception du spécimen, le type de collection dont il s'agit (herbier, alcoothèque, gravure etc.), le secteur dans lequel il est rangé. Chaque spécimen informatisé doit correspondre à une table PART (et une seule).
  
- RECOLTES : regroupe les **informations concernant la récolte, tels que le lieu de récolte, la date, le nom des récolteurs, le numéro de récolte**, mais également la phénologie de la plante et sa description morphologique (il s'agit des informations normalement indiquées par le récolteur). Comme les récoltes sont souvent divisées en plusieurs doubles, la table récolte est reliée à une ou plusieurs table PART.

- DETERMIN : regroupe les **informations relatives à la détermination d'un spécimen par un botaniste** tel que le nom du botaniste, la date de la détermination, l'état de rangement et le statut nomenclatural s'il s'agit d'un type. La table DETERMIN fait le lien entre une table TAXON et une table PART. Elle est unique à chaque détermination.

- TAXON : cette table, obligatoirement liée avec une table DETERMIN, est celle qui comprend le **nom d'un taxon (généralement à l'espèce)**.

- IMAGES : regroupe les **informations relative à une image issue d'un spécimen d'herbier, ou des photos de terrain**, tel que l'URL (la localisation de l'image dans les serveurs), l'auteur de l'image, l'année de production, le projet au cours duquel elle a été produite, sa définition, sa qualité couleur, et le matériel avec lequel elle a été produite

### 3- Les différents types de données

□ Les données primaires sont les données collectées sur le terrain, elles sont spécifiques à un fabricant, ou un acteur de la technosphère. (Herbier, Relevé floristiques)  
Pour les noms il faut aller vers un spécialiste pour certifier  
La science à besoins d'informations rigoureuses  
Au des spécimens conservé dans du formol (il y a des informations sur les boîtes)

### 3- Les différents types de données

□ **Les données secondaires ou génériques** sont des données issues de la bibliographie ou de travaux de recherche, elles représentent une moyenne (Mémoire de thèse, rapport, article, etc.)

**Synthèses faites à base des données primaires**

## 5- Table « RECOLTES »

**Récolteur(s)**

**Origine géographique**

**Numéro de récolte**

**Coordonnées géographiques**

**Nombre de parts**

*Latitude Longitude*

**Date de récolte**

*Source des coordonnées  
(données d'étiquette,  
calculées à partir de la  
localité)*

**Mission**

Précision de l'altitude.

# Description de la plante et de son environnement

*Type de végétation*

*Type de substrat*

*Note écologique*

## Informations locales

Noms vernaculaires

Langue du nom vernaculaire

Utilisation de la plante

## Etat phénologique de la récolte

*Bouton*

*jeune fruit*

*Fleur*

*fruit*

*fleur femelle*

*Stérile*

*fleur mâle*

*fertile (pour les ptéridophytes, les Poaceae, ....)*

## 6- Table « PART »

### Code-barres



Secteur d'herbier (localisation de l'objet)

Nature de la part

HERBIER



# HERBIER



## DESSIN D'HERBIER



# PHOTO D'HERBIER



## PHOTO DU SPECIMEN FRAIS



# Xylothèque



# Carpothèque



# Alcoothèque



## Banque de semences



## Lame pollen



## Origine de la part

Remarques : - "in" : une collection ou un spécimen passé dans une autre collection

- "ex" : provient de

Pour préciser l'historique de la part il est recommandé d'utiliser "in" plutôt que « ex ».

Exemples : Cosson, Drake, Richard in Drake, P. Jovet in Herbarium de la Région Parisienne..., mais aussi K, WAG....., code de l'herbier quand ces parts proviennent d'échanges ou de dons.

## 7- Table « TAXON »

### Famille

#### Remarques :

- **Angiospermes** : indiquer la famille acceptée dans APG3.
- **Ptérédiphytes** : les familles faisant l'objet de nombreuses controverses, indiquer seulement : « pteridophyta ».
- **Bryophytes** : indiquer la famille
- **Algues** : indiquer « algues »
- **Champignons** : indiquer « fungi »
- Pour les spécimens totalement indéterminés saisir : « famille » dans le champ FAMILLE « genre » dans le champ GENRE et « indet. » dans le champ ESPECE

**Genre**

**Espèce**

**Remarque :**

- Saisir « **sp.** » pour les spécimens déterminés au genre  
ou **sp1, sp2...**

pour les taxons provisoires

--> cela donnera par exemple : *Ouratea sp.* (Ochnaceae)

**Auteur de l'espèce**

*Auteur du basionyme (entre parenthèses) dans une combinaison*

## Nom de la collection.

**mycophytes**

**bryophytes**

**algues**

**lichènes**

**diatomée**

## 8- Table « DETERMINATION »

### État de la détermination

*Préciser si le nom est actuel ou dépassé*

### Déterminateur

*Nom du déterminateur ou de la personne ayant repéré le type*

### Date de détermination

### Incertitude de la détermination

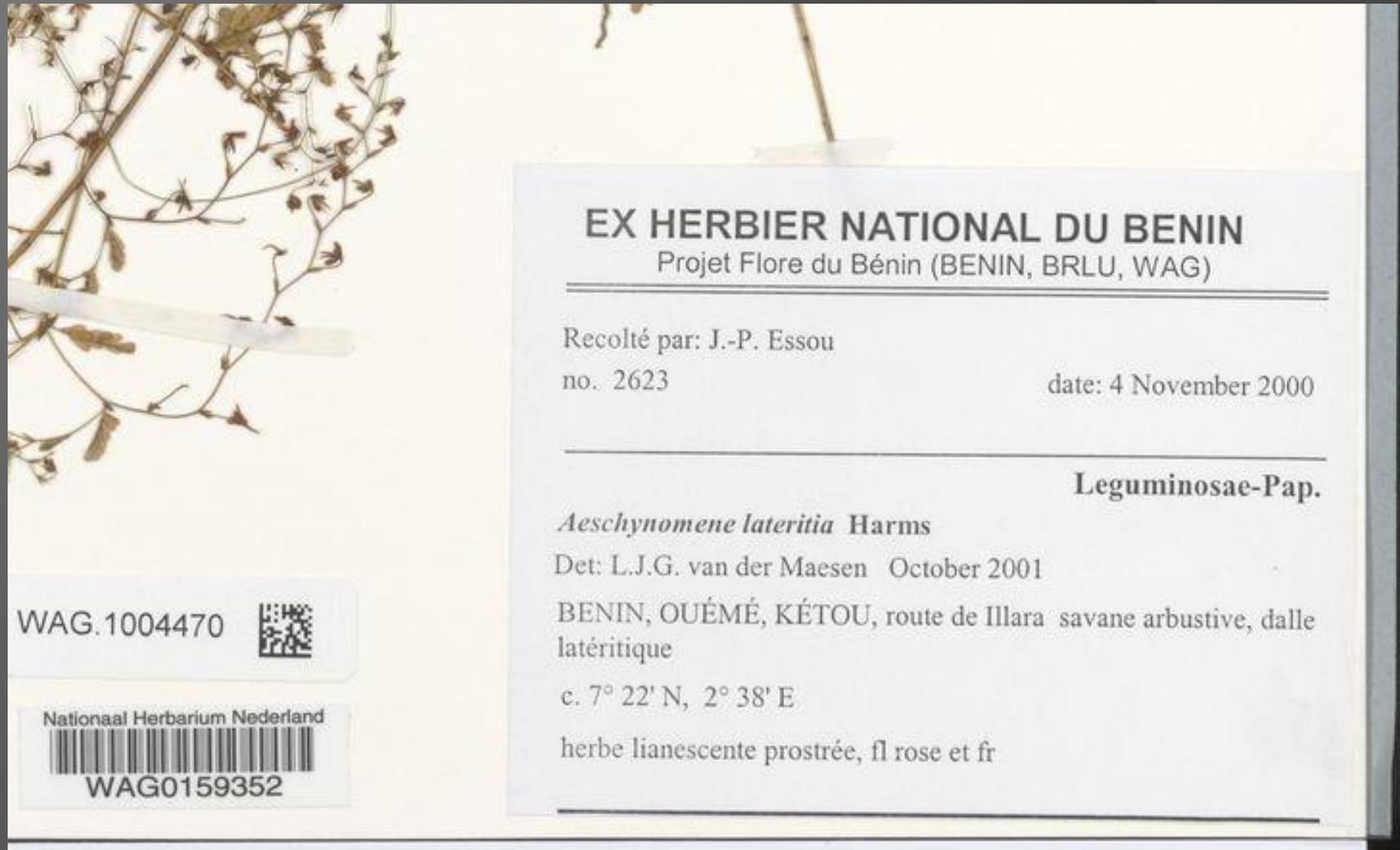
*Choisir cf. ou aff. lorsque l'information est donnée par le déterminateur.*

## Statut du type

type  
holotype  
isotype  
néotype  
isonéotype  
lectoparatype

lectotype  
isolectotype  
syntype  
isosyntype  
paratype  
Lectoparatype  
isoparatype

## Exemples d'étiquettes



**GHANA HERBARIUM**

Name *Elytraria lyrata*

Family : *Acanthaceae*

Locality : *Legon Western Thicket*

Remarks :

Collector : *O. B. Dokosi* No. :

*J. K. Botokro*  
Date : *7/3 1965* No. : *GC 40230*

Det : *O. B. Dokosi*

*1965*

**MERCI POUR  
VOTRE  
ATTENTION**

# INFORMATIONS NECESSAIRES A COLLECTER SUR LES LIEUX DE RECOLTES DES DONNEES BIO-FLORISTIQUES

Notion d'herborisation et de  
collecte de données sur le terrain

## DEFINITION

L'herborisation est le fait de récolter des plantes aux fins d'un usage donné.

Sa réalisation demande un nombre de matériels utiles:

- Un sécateur
- un ébrancheur,
- un couteau,
- une lame
- une machette
- un gros sac en plastique pour le transport des échantillons
- des paires de presses (bois ou métallique), tôles ondulées
- de vieux journaux (format 40 x 25 cm)
- un carnet de notes
- un GPS
- un appareil photographique
- une source de chaleur (pour le séchage)

# Quelques matériels d'herborisation



Sécateur



Presses en bois avec  
sangle



Tôles ondulées



Source productrice de  
chaleur

# Comment récolter un échantillon ?

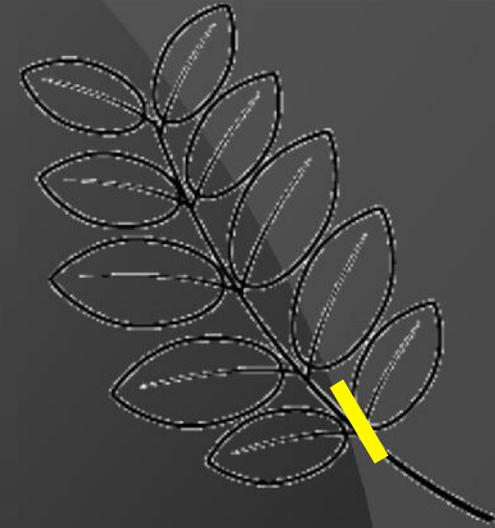
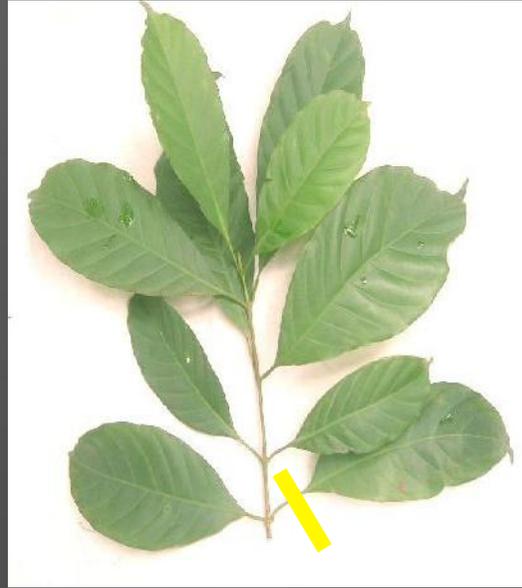
La récolte d'un échantillon d'herbier exige la connaissance de la phyllotaxie (disposition des feuilles sur un axe)

- Récolter un échantillon comportant au **moins trois feuilles sur l'axe**
- Rechercher les rameaux comportant: feuilles, fleurs et ou fruits (échantillons complets)
- Éviter de récolter uniquement des feuilles ou des folioles
- Récolter la plante entière chez les herbacées

# PHYLLOTAXIE



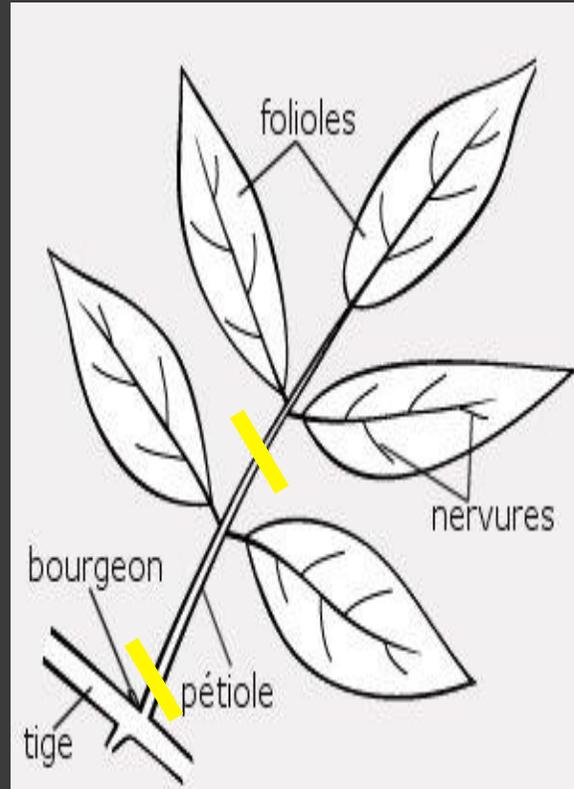
Feuilles simples: dispositions alternes



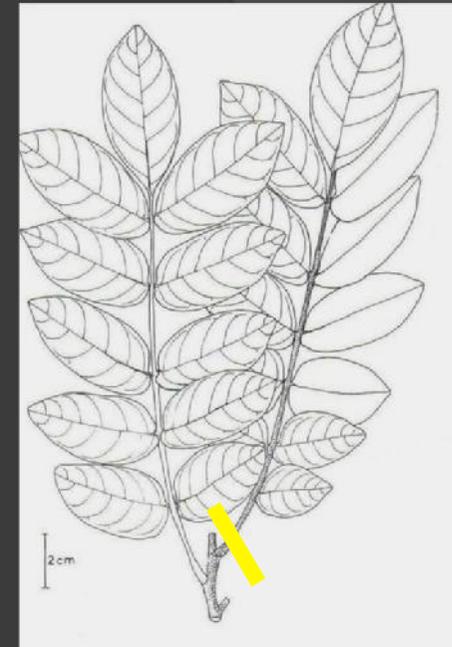
Feuilles opposées



Feuilles verticillées



**Feuille composée imparipennée**



**Feuille composée**

## Feuilles composées pennées



bipennée



tripennée

## DESCRIPTION DES HABITATS OU BIOTOPES

La description des milieux d'échantillonnage est capitale. Elle renseigne sur les milieux écologiques des espèces récoltées et leur répartition géographique . Il s'agit de

- savanes (herbeuse, arbustive, arborée etc.)
- forêts (sémi-décidue, dense humide, fourré littoral, mangrove, bosquet ....)
- jachères (évaluer l'âge de la jachère)
- galeries forestières (préciser le nom du cours d'eau )
- bas-fond, montagne, inselberg, bas de pente, flanc de montagne, mare etc.

# Caractérisation du biotope

- Ex: forêt sèche à *Anogeissus leiocarpus* et à *Isoberlinia doka*

## Description sommaire de l'espèce récoltée

- décrire les éléments susceptibles de disparaître lors du séchage (couleur...)
- Le type biologique (herbe, liane, arbrisseau, arbuste etc.)

# La géo localisation

Il s'agit de préciser les localités et de relever les coordonnées géographiques des espèces échantillonnées

- Relever les coordonnées à l'aide d'un GPS
- Toujours recopier les coordonnées dans le carnet de note (numéro du point marqué par le GPS correspondant aux coordonnées)
- L'altitude

# Les localités

- ◎ - Préciser la localité la plus proche (campement, village etc.)
- le département
- la région
- le point cardinal
- la distance

Ex: près du campement Lobikro, à 4 km à l'Est du village de Gbêpleu, dans la région des Montagnes

Préciser la date, le nom du récolteur, et le numéro de récolte

# Mise en herbier – pressage

Il s'agit:

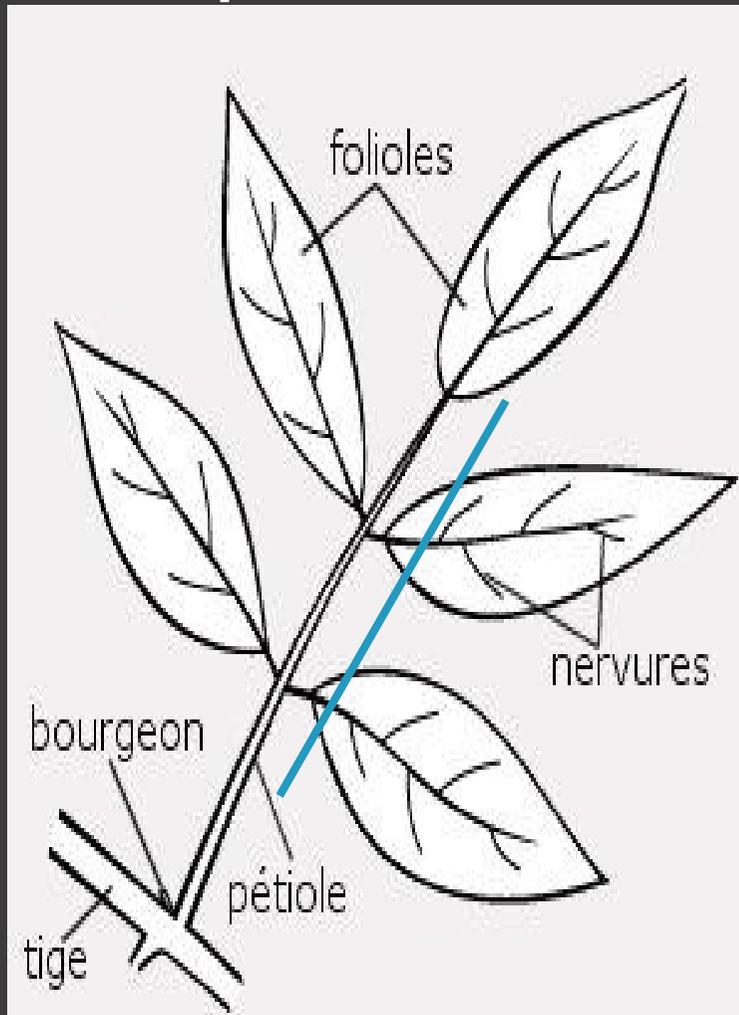
- De bien étaler les échantillons récoltés dans de vieux journaux de format 40 x 25 cm (les deux faces des feuilles doivent être visibles)
- Etiqueter (description, notes)
- Numérototer les échantillons (évite les confusions)



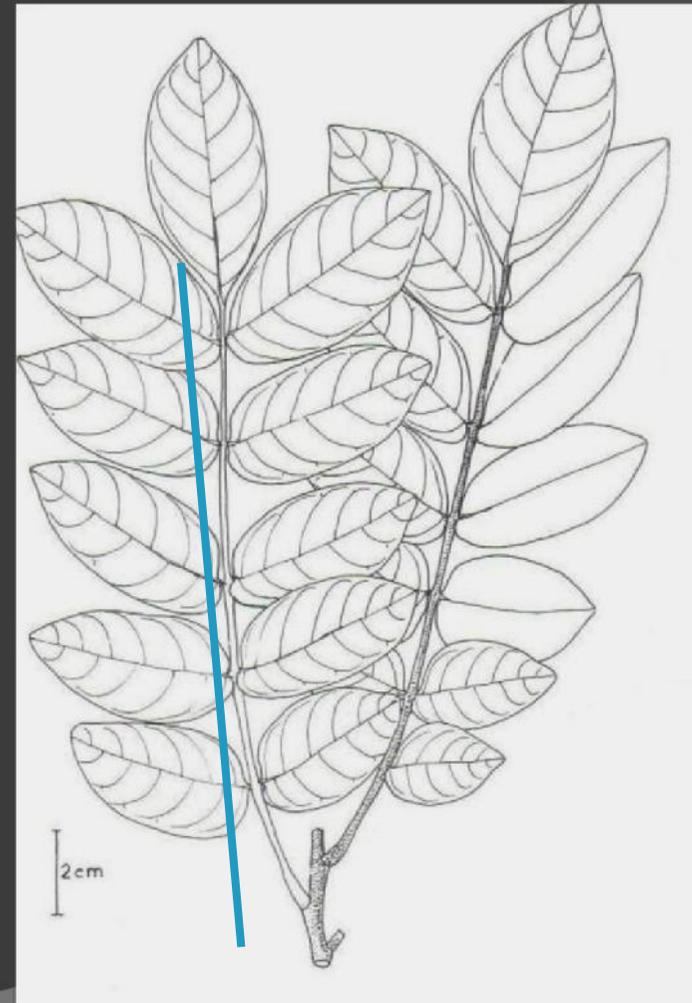
Echantillon

Journal

**Toutefois que les feuilles débordent , couper les folioles comme indiqué sur les images, sans couper la foliole terminale**



**Feuille composée imparipennée**



**Feuille composée**

# Séchage

Après pressage des échantillons entre les presses,

- ⦿ Procédé traditionnel: feu de bois (échantillons montés sur une claie)
- ⦿ Procédé moderne: étuve, four électrique...



Radiateur soufflant



Presse en bois

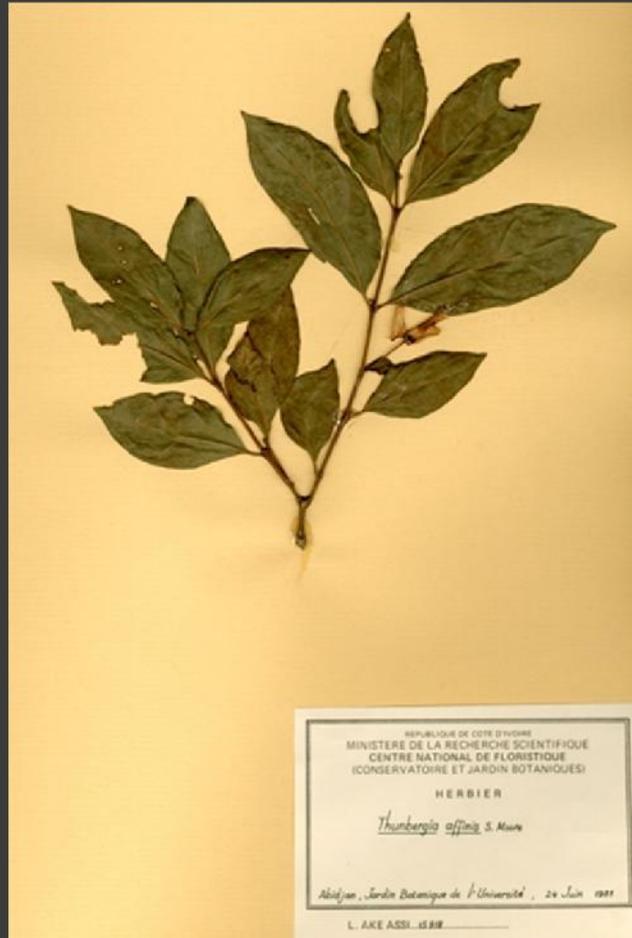


Tôles ondulées

# Empoisonnage

- Procédé permettant la protection des échantillons contre divers ravageurs (insectes, champignons, nématodes etc.) à l'aide de pesticides

# Herbier : (CONSERVATION)



Herbier monté sur du carton comportant une étiquette renseignée



Conservation d'échantillons dans l'Herbier national (CNF)



**MERCI POUR VOTRE ATTENTION**

# Importance du respect des exigences en terme de capitalisation des données bio-floristiques

Dr YAO Konan  
Centre National Floristique

22/08/2017

# I- CAPITALISATION

## 1- Pourquoi capitaliser?

Les motivations institutionnelles à la capitalisation sont de divers ordres

- ❑ Améliorer l'activité : tirer les leçons de l'expérience afin de progresser ;
- ❑ S'adapter à l'évolution des activités : les approches concertées impliquant de multiples acteurs et la création d'espace de concertation obligent les structures à faire évoluer leurs pratiques.

# 1- Pourquoi capitaliser?

□ **Lutter contre l'évaporation des expériences** : tous les opérateurs de terrain sont confrontés à la rotation rapide des cadres

□ **Préserver sa notoriété** : on a intérêt à diffuser son expérience, à faire savoir ce que l'on sait, avant que la mobilité des cadres ne transfère ces savoirs vers une autre structure qui pourra s'en prévaloir.

# 1- Pourquoi capitaliser?

❑ **La promotion de l'institution dans un contexte de concurrence pour l'accès aux ressources des bailleurs de fonds et des donateurs : valoriser son savoir-faire**

❑ **Participer à la construction collective des savoirs :**  
cette vision noble du savoir partagé n'est possible que dans le contexte de la solidarité, et de prise de distance avec la valeur marchande de l'information.

# 1- Pourquoi capitaliser?

## Trois catégories de capitalisation

□ La capitalisation institutionnelle : elle a pour objectif de conserver la mémoire des activités menées dans un contexte où le savoir-faire migre, où les détenteurs de savoirs transfèrent leurs connaissances vers d'autres opérateurs de la structure ou vers.

# 1- Pourquoi capitaliser?

## Trois catégories de capitalisation

- ❑ La capitalisation individuelle : correspond à cette démarche personnelle, qu'on fait pour soi-même, en vue d'améliorer sa pratique.
- ❑ **La capitalisation collective** : répond à des intérêts d'équipe visant l'amélioration de compétences collectives, en vue soit de renforcer une position concurrentielle, de valoriser un savoir commun, une identité partagée.

## 2- Objet et définitions de la capitalisation

### Objets de capitalisation

Tout est objet de capitalisation si la mémoire est encore vive...

- L'expérience professionnelle, permettant, entre autres, d'apporter des éléments qui contribuent à établir des bilans de compétences.
  
- Une période de l'activité professionnelle.

## Objets de capitalisation

- Participer à la construction collective des savoirs :**  
cette vision noble du savoir partagé n'est possible que dans le contexte de la solidarité, et de prise de distance avec la valeur marchande de l'information.
- Un secteur d'activité, un programme**
- Une action déterminée**

## 2- Objet et définitions de la capitalisation

### Définition de la capitalisation

**Capitaliser**, c'est se donner les moyens de valoriser ce que l'on sait faire et éviter de perdre son savoir. Le savoir capitalisé permet alors de donner des clés, d'être outillé, pour aborder les activités à venir. C'est donc faire passer des savoirs implicites (puisque je fais, je sais faire) à une forme explicite (je sais faire et je peux expliquer comment je fais). Ce savoir sert d'abord à ceux qui l'ont produit. Ils peuvent ensuite être diffusés à des tiers si cela est souhaité.

# II- Données bio-floristiques

## Conservation Hotspots Internationaux



Edit View Favorites Tools Help

Back Search Favorites

http://www.biodiversityhotspots.org/xp/Hotspots/hotspotsScience/hotspots\_defined.xml

otspots biodiversity

Bookmarks PageRank 38 blocked Check AutoLink AutoFill Send to

CONSERVATION INTERNATIONAL

E-News | Contact Us | Site Credits | Site Map

HOTSPOTS BY REGION | RESOURCES

Jump to Hotspot

## HOTSPOTS DEFINED

A seminal paper by Norman Myers in 1988 first identified ten tropical forest "hotspots" characterized both by exceptional levels of plant endemism and by serious levels of habitat loss. In 1990 Myers added a further eight hotspots, including four Mediterranean-type ecosystems. Conservation International adopted Myers' hotspots as its institutional blueprint in 1989, and in 1996, the organization made the decision to undertake a reassessment of the hotspots concept, including an examination of whether key areas had been overlooked. Three years later an extensive global review was undertaken, which introduced quantitative thresholds for the designation of biodiversity hotspots:

To qualify as a hotspot, a region must meet two strict criteria: it must contain at least 1,500 species of vascular plants (> 0.5 percent of the world's total) as endemics, and it has to have lost at least 70 percent of its original habitat.

In the 1999 analysis, published in the book *Hotspots: Earth's Biologically Richest and Most Endangered Terrestrial Ecoregions*, and a year later in the scientific journal *Nature* (Myers, et al. 2000), 25 biodiversity hotspots were identified. Collectively, these areas held as endemics no less than 44 percent of the world's plants and 35 percent of terrestrial vertebrates in an area that formerly covered only 11.8 percent of the planet's land surface. The habitat extent of this land area had been reduced by 87.8 percent of its original extent, such that this wealth of biodiversity was restricted to only 1.4 percent of Earth's land surface.

A second major reanalysis has now been undertaken and published in the

© Conservation International, photo by Russell Mittermeier  
Flowers of the plant species *Xanthorrhoea preissii*, a Southwest Australia Hotspot endemic.

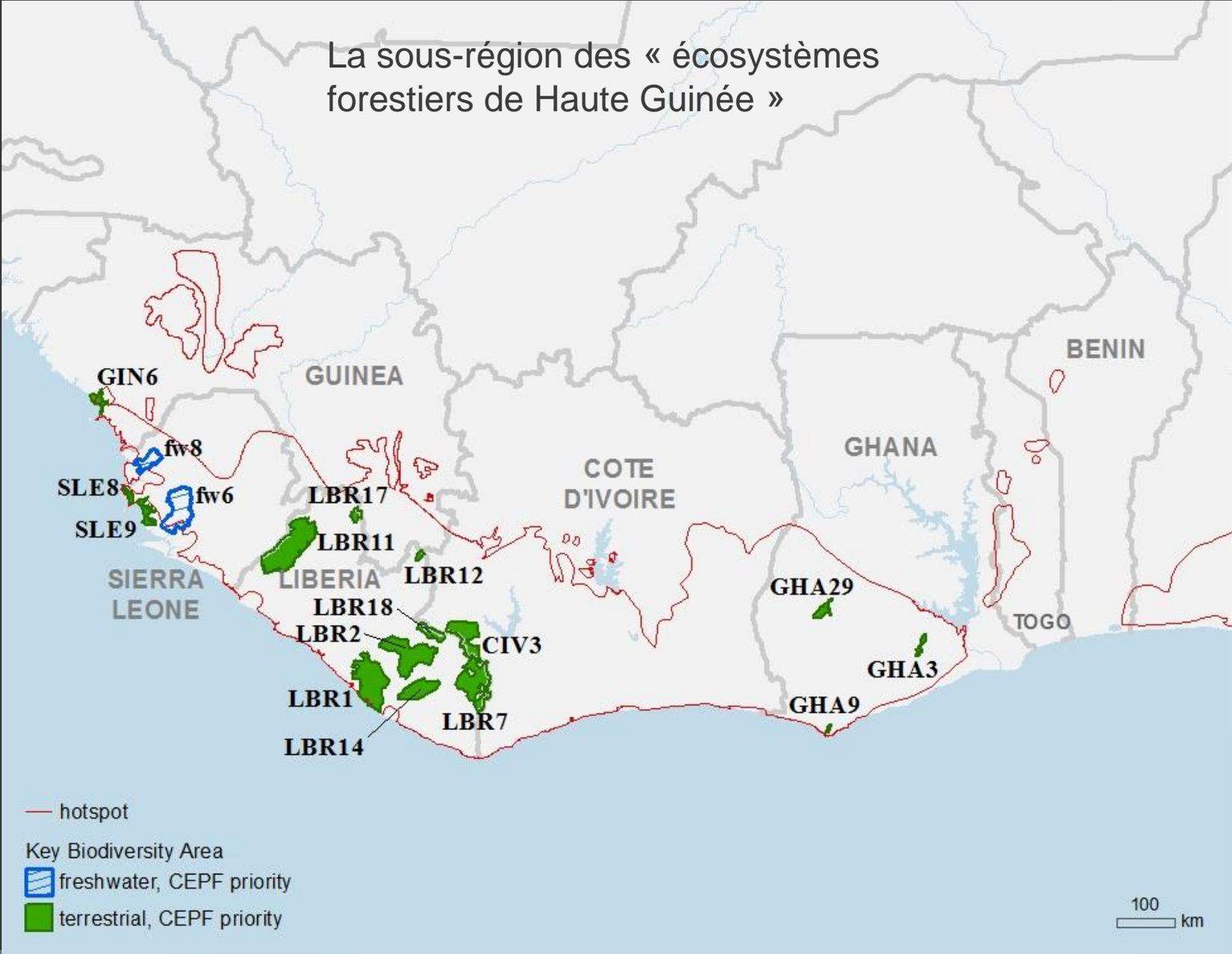
Endémisme des plantes  
Niveau élevé de perte d'habitat

## Le Hotspot de Biodiversité des Forêts Guinéennes de l'Afrique de l'Ouest

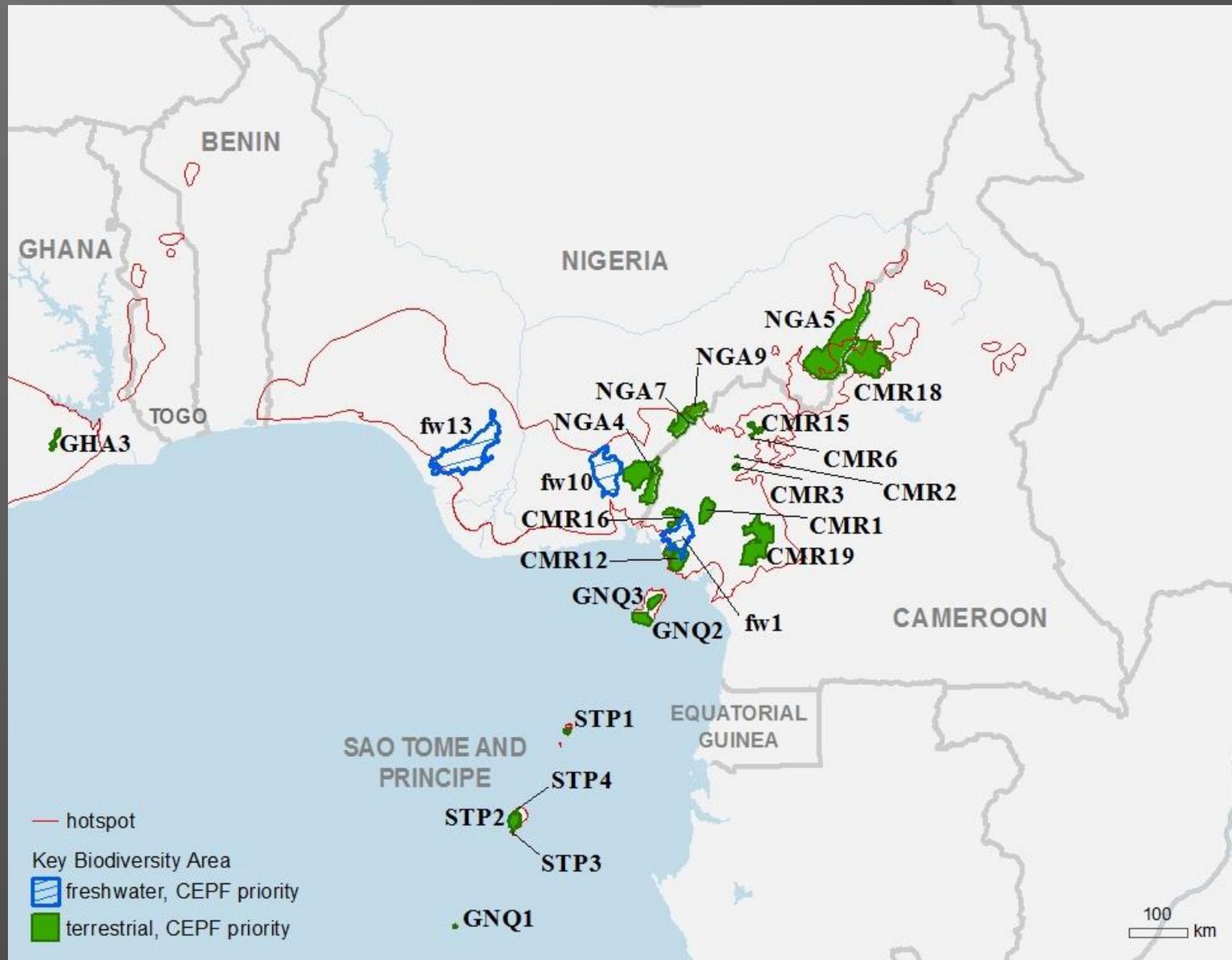


**Superficie de 621 705 km<sup>2</sup>**

# La sous-région des « écosystèmes forestiers de Haute Guinée »



# La sous-région des « écosystèmes forestiers de Basse Guinée »



# Tendances mondiales

- ❑ Haute diversité à basse latitude, faible diversité aux hautes latitudes
- ❑ L'endémisme élevé dans les situations et les régions de haute subdivision et de ségrégation des zones
- ❑ Les îles, les montagnes, les habitats restreints  
Variation entre les continents, parmi les taxons majeurs, etc.

# QUELQUES INTERROGATIONS

- La biodiversité, pourquoi est-ce important ?
- Comment pouvons-nous recueillir des données sur la biodiversité ?
- Comment pouvons-nous améliorer les données sur la biodiversité ?
- Que pouvons-nous faire avec les données sur la biodiversité une fois que nous avons les données en main ?



**LA BIODIVERSITÉ**

**COMPRENDRE**

**POUR MIEUX AGIR**

# La biodiversité, qu'est-ce que c'est?

« La caractéristique la plus frappante de la terre, c'est la vie et la caractéristique la plus frappante de la vie, c'est la diversité »

La biodiversité, contraction de la « diversité biologique », fait référence à la variété du monde vivant. C'est la diversité de toute les formes de vie animale, végétale, microscopique sur la terre et de toutes les relations que ces espèces tissent entre elles et avec leurs milieux.

Il faut considérer la biodiversité, tissu vivant qui couvre et anime la planète et dont nous faisons partie, dans l'évolution continue de la terre.

## Il existe trois niveaux de diversité biologique

La diversité génétique (des gènes) ou la diversité intra-spécifique: Elle correspond à la diversité qui existe au sein d'une espèce entre les individus d'une même espèce. Certains se ressemblent plus que d'autres, mais tous sont différents,

Ex: différence entre mes parents, mes frères et sœurs et moi; entre les enfants d'une même classe, entre les chatons d'une même portée...





La diversité écosystémique (des écosystèmes):  
Elle correspond à la diversité des différents groupements d'espèces (animales, végétales, microscopiques...) en interaction les unes avec les autres et avec leurs milieux. C'est de là que découle les écosystèmes (une prairie, un lac, une forêt, une mangrove en décomposition, l'estomac d'une vache...)



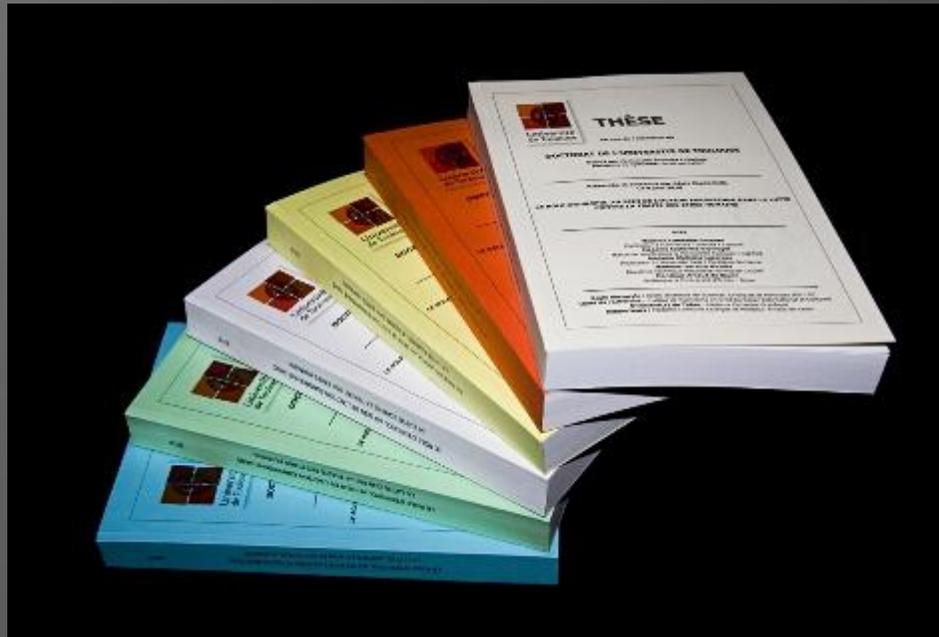
# HERBIER



# HERBIER



# MEMOIRES



# INSTITUT BOTANIQUE AKE-ASSI D'ANDOKOI



## Centre National de Floristique



## Centre Suisse de recherches scientifiques en Côte d'Ivoire



## LE PASSÉ ...RÉCUPÉRATION DES DONNÉES

Avant les informations de biodiversité été envoyés par la poste



## LE PASSÉ...BASES DE DONNÉES CENTRALISÉES



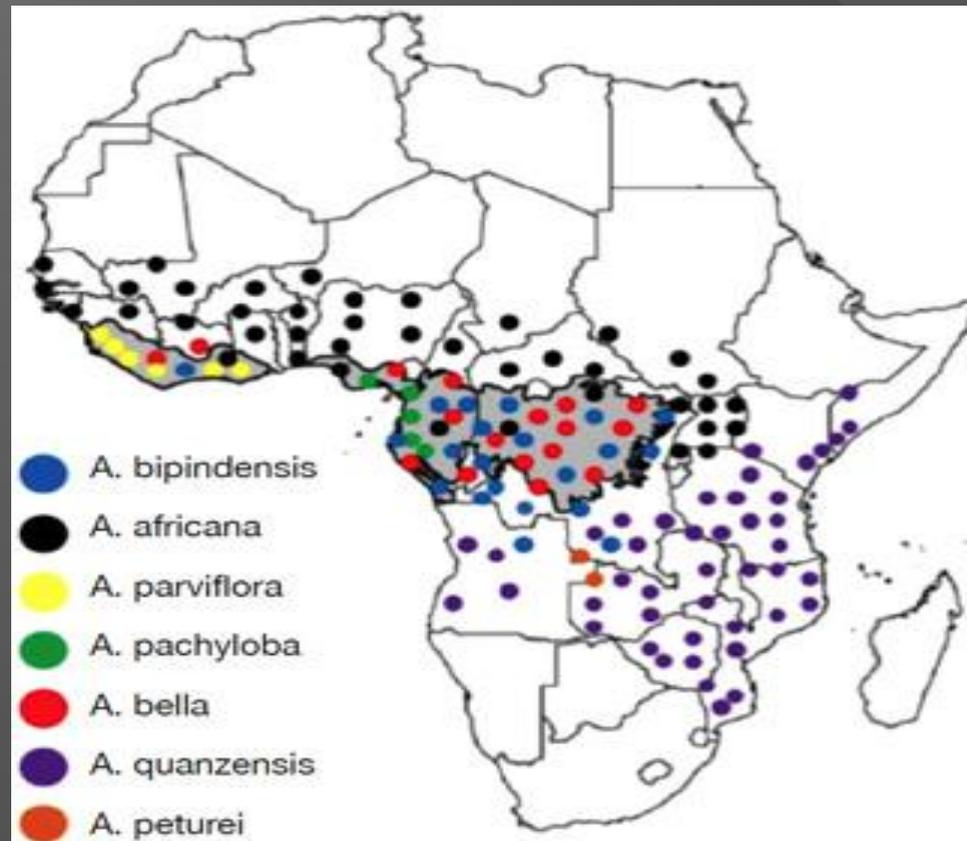
Après centralisation dans les institutions

Donc les données étaient fragmentées donc difficile d'accès

Quelles espèces on peut trouver à un endroit donné

## LE PRESENT...BASES DE DONNÉES CAPITALISEES





**Figure 1.** Répartition géographique sur le continent africain des sept espèces africaines du genre *Afzelia* (carte adaptée d'après la base de données du Conservatoire des Jardins Botaniques de Genève [CJBG], consultée le 06/11/2012 et la carte de White, 1986) — *Natural range in Africa of the seven African species of the genus Afzelia* (map adapted from the database of the Conservatory Botanical Gardens of Geneva [CJBG], accessed 06/11/2012 and White, 1986).

# Etat de la biodiversité

De nombreuses espèces aujourd'hui menacées d'extinction

Certaines ont déjà disparu

- ➔ Biodiversité s'érode,
- ➔ Activités humaines en sont en partie responsables.
- ➔ Disparitions sont irréversibles, et les conséquences sont imprévisibles

## Exemples

- ➔ Disparition des prédateurs (requins) entraîne la prolifération des proies (méduses),
- ➔ Diminution du nombre d'insectes et animaux pollinisateurs (abeilles, chauve-souris...) entraîne une baisse de la fécondation des plantes (qui produisent fruits, légumes, graines, huiles...).
- ➔ Diversité des espèces permet aussi aux écosystèmes de mieux s'adapter aux changements de l'environnement (notamment climatique) et constitue donc une richesse pour tous les êtres vivants.
- ➔ Biodiversité rend des services aux Hommes : approvisionnement en nourriture, filtration de l'eau, production d'oxygène...

# Protection de la biodiversité et le monde agricole

Choix des techniques culturales et des modes de production.

## Exemples:

- ➔ Non labour,
- ➔ Utilisation d'auxiliaires,
- ➔ Maintien de bandes enherbées
- ➔ Infrastructures agro-écologiques (mares, haies, arbres,...),
- ➔ Diversification des cultures,
- ➔ Utilisation et la préservation de variétés végétales menacées,
- ➔ Réduction de l'utilisation des produits phytopharmaceutiques...

# Quelques nécessités de la préservation de la biodiversité

Rôle de la biodiversité dans le fonctionnement des écosystèmes

Rôle socio-économique de la biodiversité

Rôle alimentaire de la biodiversité

Rôle pharmaceutique de la biodiversité

