



Forêts
et
Sociétés



Numérisation, informatisation et mise en ligne des données d'herbiers la biodiversité végétale mondiale accessible à tous

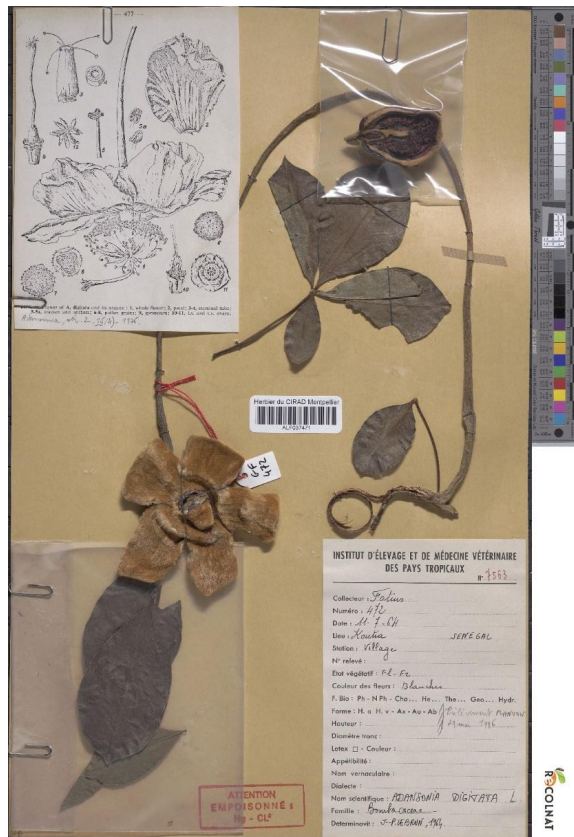
Samantha Bazan

25.10.2019

Colloque Science Ouverte au Sud



L'herbier



Adansonia digitata dans l'herbier ALF du Cirad (source e-ReColNat)

INSTITUT D'ÉLEVAGE ET DE MÉDECINE VÉTÉRAIRE
DES PAYS TROPICAUX
N° 7563

Collecteur : *Polius*
Numéro : *470*
Date : *14-7-68*
Lieu : *Koutia* *SENEGAL*
Station : *Village*
N° relevé :
Etat végétatif : *Fl. - Fr.*
Couleur des fleurs : *Blanches*
F. Bio : Ph - N Ph - Cha... He... The... Geo... Hydr.
Forme : H. a H. v - Ax - Au - Ab / *Pole vivante plante*
Hauteur : *29 mai 1968*
Diamètre tronc :
Latex ☐ - Couleur :
Appétibilité :
Nom vernaculaire :
Dialecte :
Nom scientifique : *ADANSONIA DIGITATA L.*
Famille : *Bombacaceae*
Déterminavit : *J.-P. BERNARD, 1964*

Les données indispensables

Lieu
Date
Collecteur
Nom scientifique
+
Nom vernaculaire
Phénologie
Usages
Appétibilité...

Collection de plantes ou de parties de plantes desséchées sous presse, étiquetées et nommées avec rigueur, qui servent pour les études de botanique.

Institut où sont conservées ces plantes séchées.

Le réseau international des herbiers

+ de 3000 herbiers inscrits dans l'[Index Herbariorum](#)

Près de 390 millions de spécimens

- Prêt entre institutions
- Envoi aux spécialistes
- Échanges de doubles



Carte des herbiers inscrits dans l'IH (Source Index Herbariorum)



Usages classiques

Décrire et classer les plantes

Servir de référence

Identifier des espèces

Apprendre la botanique



Usages innovants

Observer la distribution spatiale/temporelle des espèces

Etude de l'impact des changements climatiques

Étude la génétique et phylogénie

Etude des organismes associés

Ethnobotanique

Division of Botany, The Yale University Herbarium • Peabody Museum of Natural History, Yale University

100 Uses for an Herbarium (Well at Least 72)

By Vicki Funk, US National Herbarium





Les Herbiers

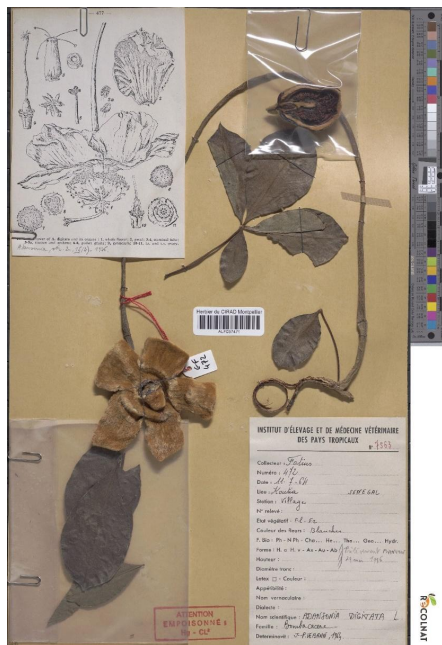
Un outil indispensable
&
une sources de données

Peu connu
Parfois peu accessible
Fragile

→ Informatisation, numérisation et mise en ligne

L'informatisation des herbiers

➔ Mise en base de données des informations des étiquettes d'herbiers



INSTITUT D'ÉLEVAGE ET DE MÉDECINE VÉTÉRINAIRE
DES PAYS TROPICAUX N° 7563

Collecteur : *Fatiou*
Numéro : *472*
Date : *14-7-64*
Lieu : *Loutia* *SENEGAL*
Station : *Village*
N° relevé :
Etat végétatif : *Fl - Fr*
Couleur des fleurs : *Blanches*
F. Bio : Ph - NPh - Cha... He... The... Geo... Hydr.
Forme : H. a H. v - Ax - Au - Ab *Puilement ANTON*
Hauteur : *29 mai 1966*
Diamètre tronc :
Latex ☐ - Couleur :
Appétibilité :
Nom vernaculaire :
Dialecte :
Nom scientifique : *ADANSONIA DIGITATA L.*
Famille : *Bombacaceae*
Déterminavit : *J.-P. LEBLANC, 1964*

Lieu
Date
Collecteur
Nom scientifique

Nom vernaculaire
Phénologie
Usages
Couleur des fleurs
Type de sol
Hauteur...

L'informatisation des herbiers

Mise en base de données des informations des étiquettes d'herbiers

Quelques exemples de base de données

Sonnerat (MNHN, CIRAD)

RIHA (Réseau Informatique des Herbiers d'Afrique de l'Ouest et du Centre)

Specify (IRD Nouméa et Cayenne)

...

Format standard Darwin Core

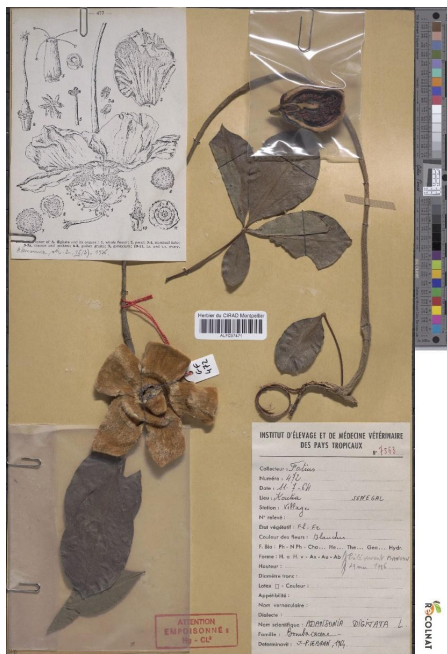
GBIF—Global Biodiversity Information Facility

(=Système mondial d'information sur la biodiversité)



La numérisisation des herbiers

→ Image haute définition des planches d'herbiers



La numérisation des herbiers

Scan haute définition des planches d'herbiers

Projet African Plant Database (API) initié en 2003

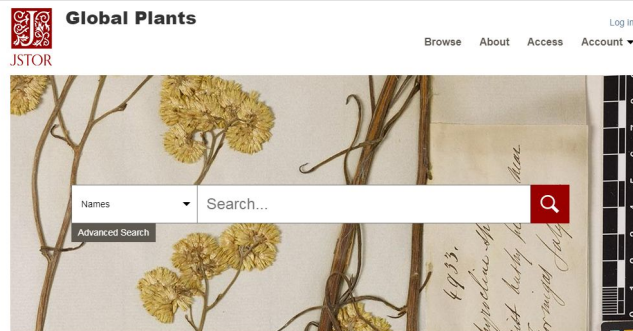
300 000 images de types de plantes d'Afrique, 39 institutions originaires de 20 pays

Global Plant Database (GPI) étendu en 2006

→ 300 institutions dans 75 pays

1,8 millions de spécimens d'herbier et 450 000 articles associés

Mise en ligne mais sous condition (accès limité)



Global Plants is the world's largest database of digitized plant specimens and a locus for international scientific research and collaboration.

La numérisation des herbiers e-ReColNat

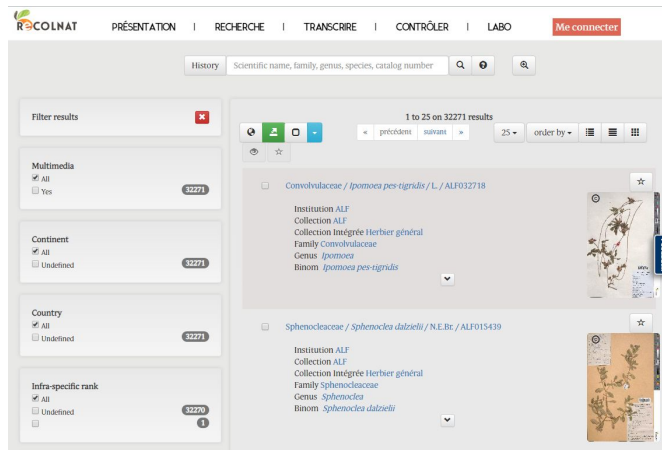
Projet national de numérisation et de mise en ligne des collections de sciences naturelles

10 351 575 spécimens numérisés dont plus de 8 500 000 planches d'herbiers

Plus de 32 000 spécimens numérisés pour le Cirad et ça continue...



Chaîne de numérisation e-ReColNat (Source ReColNat)



Vue du moteur de recherche e-ReColNat (Source ReColNat)



Banc de numérisation de l'herbier ALF

La mise en ligne



Herbier CIRAD

alf.plantnet-project.org

60 000 spécimens
5500 espèces
60 types

Herbieralf

Herbier ALF

Accueil | Specimens | Localités | Taxonomie | Chercher dans Specimens

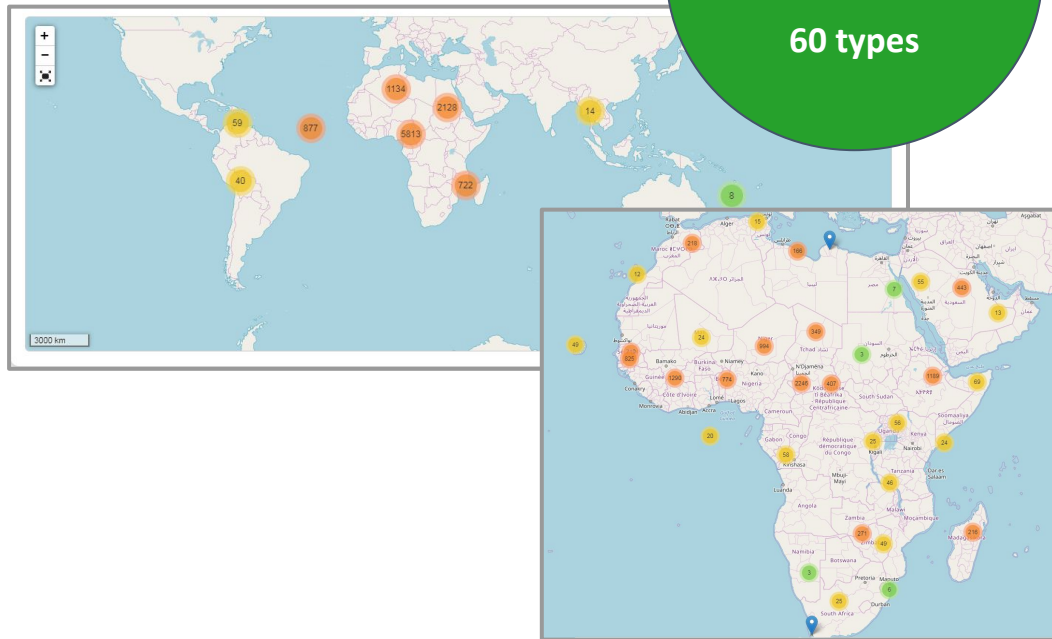
Specimens - Résultat

Rechercher 

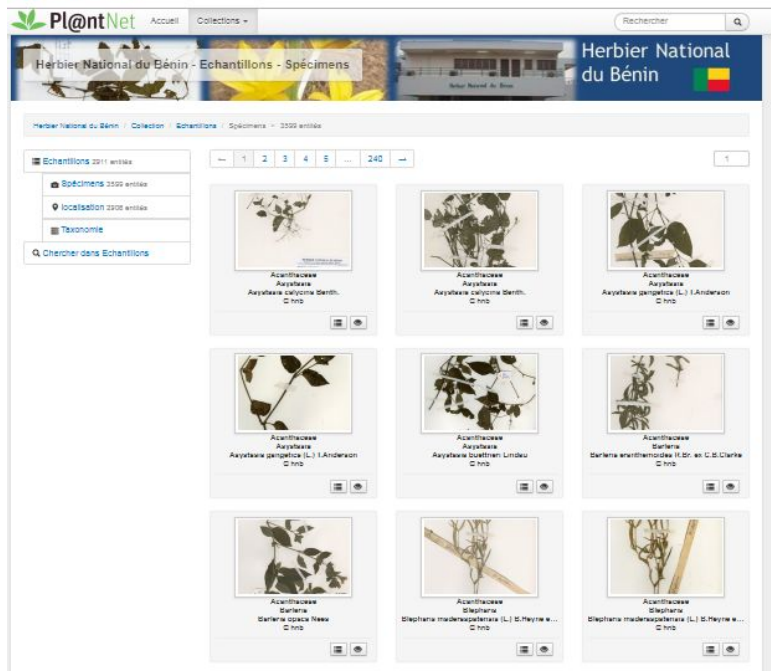
Herbieralf | Specimens | Recherche | Résultat | 5 lignes

Grille | Images | Localisations

	N° Herbier	I. N° Herbier	Famille	Espèce	Pays - Localité	Collecteur	Date Collecte
	59671		Asclepiadaceae	Calotropis procera	Djibouti - Tadjourah, jardin administratif	Audru Jacques	1986/04/19
	4785		Asclepiadaceae	Calotropis procera	Niger - Bouloum	Peyre de Fabrègues Bernard	1964/06/24
	1809		Asclepiadaceae	Calotropis procera	Niger - Niamey	Peyre de Fabrègues Bernard	1962/10/27
	11040		Asclepiadaceae	Calotropis procera	Sénégal - Environs de Fross Bèthio	Audru Jacques	1965/10/15
	12722		Asclepiadaceae	Calotropis procera	Sénégal - km 6 piste Kohal - Diakali	Mosnier Marc	1966/04/18
	5142		Asclepiadaceae	Calotropis procera	Tchad - Km 68	Gaston André	1964/07/16



Herbier National du Bénin



30 700 spécimens
2807 espèces

<http://publish.plantnet-project.org/project/herbierbenin>

Valorisation des données d'herbiers

Exemple d'initiatives



Les Herbonautes

Transcrire les informations
des étiquettes à partir des scans



Constat

- 10 millions de photos - ReColnat
- Seulement des métadonnées + nom espèce

→ Ouvrir la transcription aux citoyens

- **Site de science citoyenne** créée en 12/2012
- Une **communauté** de bénévoles

Louis Déan-Laporte, botaniste amateur de province

Urtica pilulifera
MHNLM/LMS/LMS12615

Photo inutilisable

specimen suivant

2 images

Pays

Aide

☐ Plante cultivée

☐ Je l'ai déduit

☐ J'hésite

☐ Pas d'information

Valider

Région

Aide

Date

Aide

Récolteur

Aide

Déterminateur

Aide

Modifier les tags

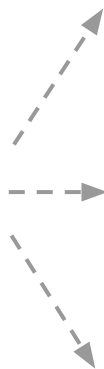
1 / 2

ReColnat

Les Herbonautes



Les herbonautes
L'herbier numérique collaboratif citoyen



+ de **3 400** inscrits



+ de **340 000**
planches d'herbier
transcrites



+ de **4 millions** de
contributions



Un outil à disposition de tous : citoyens, chercheurs, institutions, etc.

Les Herbonautes

Exemple d'une mission

Quelques Ptéridacées d'Afrique Tropicale

Paterne Mingou - Doctorant de l'IFAN-UCAD

**Les herbonautes**
L'herbier numérique collaboratif citoyen

Qui sommes-nous ▾ Missions Discussions

[Se connecter](#)



Quelques Ptéridacées d'Afrique tropicale

Mission terminée

Le continent africain est très pauvre en Ptéridophytes comparé aux autres grandes surfaces tropicales. Ainsi, si on le compare à Madagascar, sa diversité est 40 fois plus petite. Par ailleurs, l'Afrique tropicale, et notamment les zones de forêt, constituent un « point-chaud » de la biodiversité mondiale. Cependant, cette diversité n'est pas encore assez bien connue et il s'avère donc nécessaire d'avoir plus de connaissances sur la richesse spécifique et la distribution des différents groupes taxinomiques pour atteindre une conservation objective.

Nombre de spécimens	3847
Contributions	51713
Chef de mission	Celinemtp
Ouverture	19 août 2014

Mission terminée

3 mars 2015

« »

Fin de la mission

La mission dédiée aux Pteridaceae d'Afrique Tropicale est désormais terminée. Merci à tous les herbonautes pour votre participation. Je joins les remerciements de Paterne Mingou, que vous pourrez trouver dans l'onglet "Rapport" de cette mission.

77

membres

3847

spécimens vus

3752

spécimens complets

Avancement de la mission

Objectif : 3752 / 3847 specimens

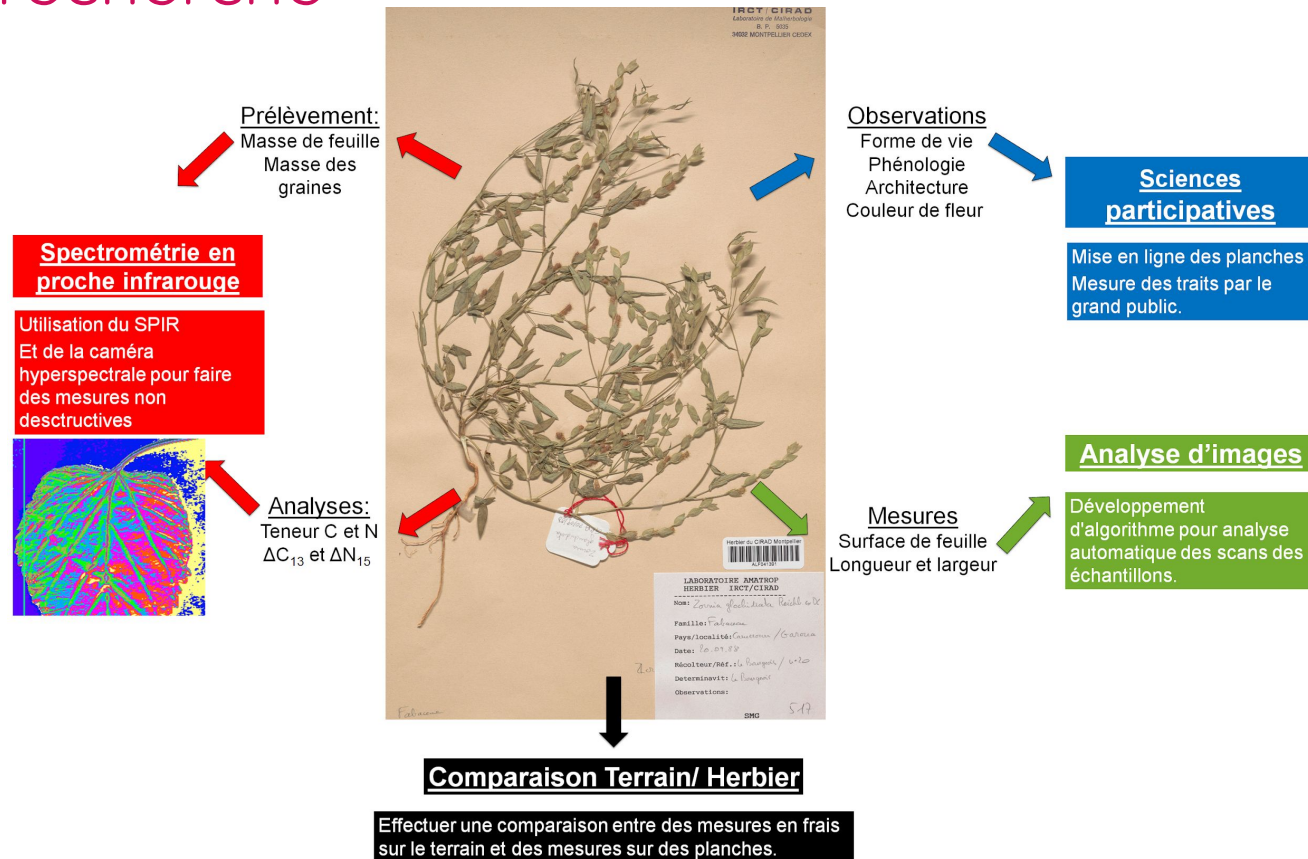
Top contributeurs


achille


phil


protea

Pistes de recherche





Perspectives et défis

Accès et partage des données dans tous les pays

Potentiel de recherche

Multiplicité des formats et des plateformes

Sensibilité des données

Moyens nécessaires



Merci de votre attention

alf.plantnet-project.org

Samantha Bazan

Conservatrice de l'herbier ALF du Cirad

samantha.bazan@cirad.fr