

# Bases de données écologiques: Application à la flore de Nouvelle-Calédonie

Ph. Birnbaum & al.

IAC/CIRAD/UMR-AMAP



Equipe-projet IMEDIA



# Contexte - Bases de données

- ✓ Outil **indispensable** pour la recherche en écologie et systématique
  - ✓ Enorme quantité d'information éparpillée dans de **nombreuses** disciplines et parmi des acteurs **diversifiés**, amateurs ou professionnels
  - ✓ Données **historiques et actuelles** évoluent sans cesse et reposent sur des standards variés
  - ✓ La **sémantique** est plus complexe que la technique = le principal point d'obsolescence d'une base de données
- 

**Base de données ≠ Banque de données**

**Mise à jour continue d'une réalité**

**...qui évolue**

- ∅ **Technique** : Systèmes informatiques, précision des données, nouvelles données, nouveaux capteurs, nouveaux équipements, nouveaux protocoles...
- ∅ **Sémantique**: Noms de localités changent, limites des communes, précision des coordonnées GPS, nouveaux taxons, recombinaisons nomenclaturales (fusion et séparation de taxons) & code de nomenclature

Outils Données Réseau

### Pl@ntnetId

Photographiez puis identifiez une plante automatiquement

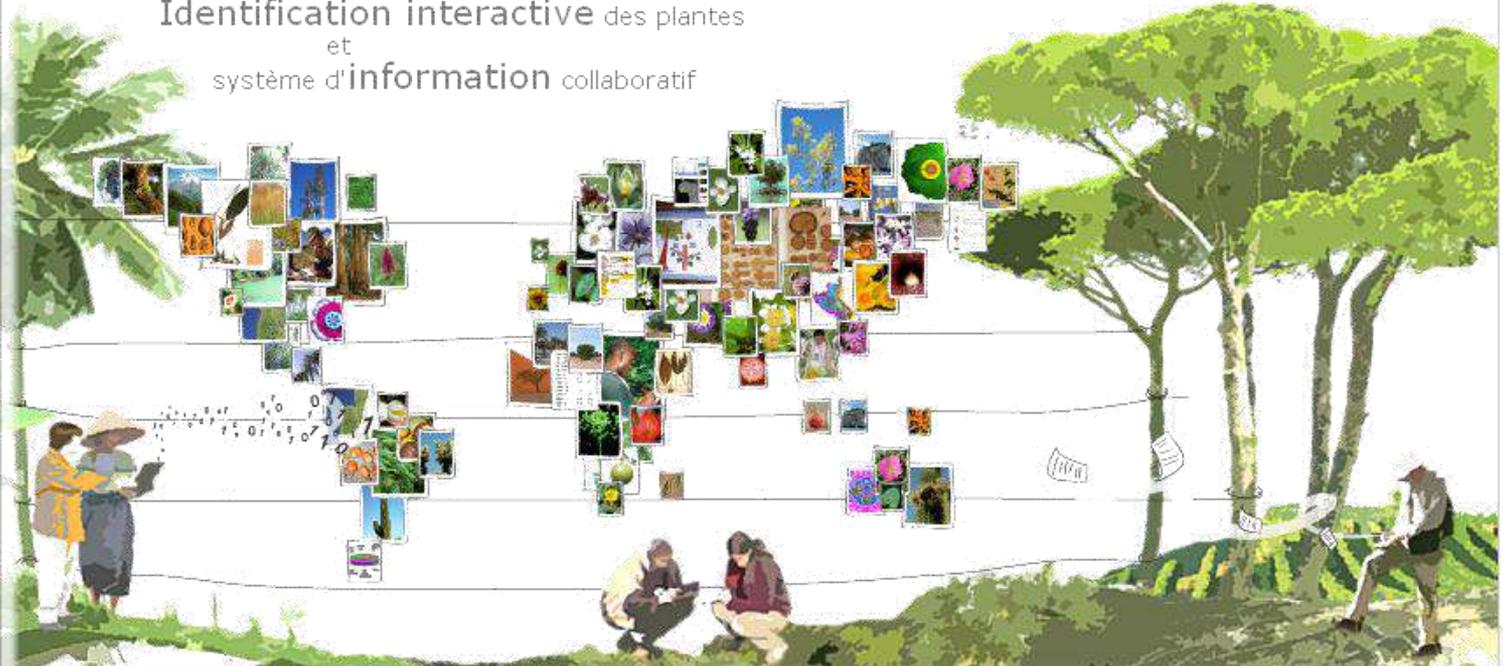
### Carnet en ligne

Saisissez vos données naturalistes sur un carnet de terrain informatique et partagez les avec le réseau

### Pl@ntNote

Gérez vos données botaniques avec un logiciel professionnel et modulable

## Identification interactive des plantes et système d'information collaboratif



## Actualités

### Taguez vos photos et contribuez à la recherche sur l'identification automatique des plantes

Vous avez des photos du port, de feuilles, de troncs, de fleurs ou de fruits d'arbres qui ressemblent aux images ci-dessous. (...)

### Connaître et identifier les ligneux indigènes de La Réunion

L'île de La Réunion appartient à l'un des 34 hotspots mondiaux de biodiversité et héberge une(...)

### Pl@ntGrape, catalogue des vignes cultivées en France

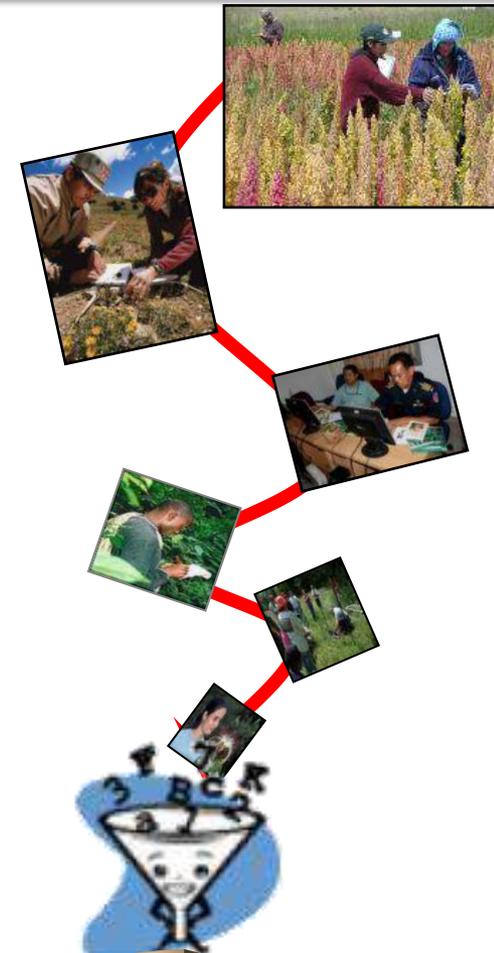
Un nouveau site Internet dédié à la vigne est en ligne : <http://plantgrape.plantnet-project.org/>. Son ob(...)

# Bases de Données : hétérogénéité

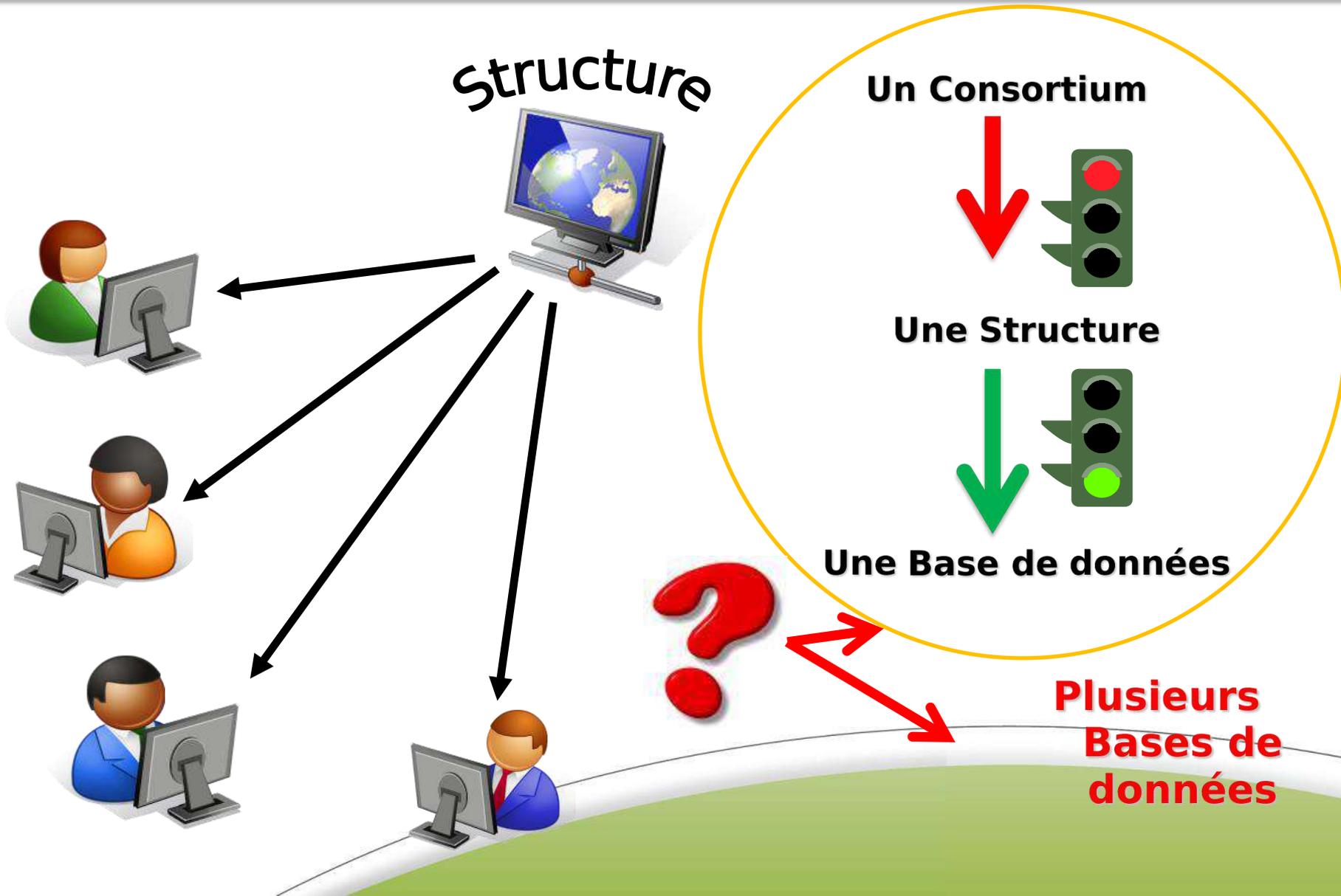
Pl@ntNet

## BDs au centre du projet Pl@ntNet

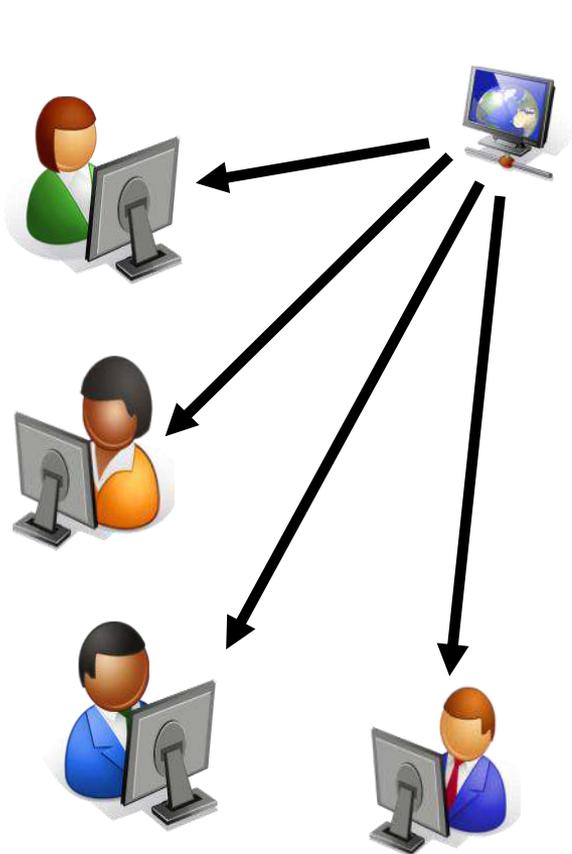
- Ø Agrégation de données existantes
- Ø Ajout de nouvelles données
- Ø Echange des données
- Ø Catalogue de données
- Ø Exploitation des données
- Ø ...



# Bases de Données centralisées



# Bases de Données centralisées



  
Technique  
+ +



- Administration unique
- Multi-Utilisateurs
- Edition Web
- OnLine

  
Sémantique  
- -



- Localisation des données
- Mise à jours
- Validation
- Espace de travail
- Accès OffLine

**Plus une donnée se trouve loin du chercheur, moins elle est fiable**

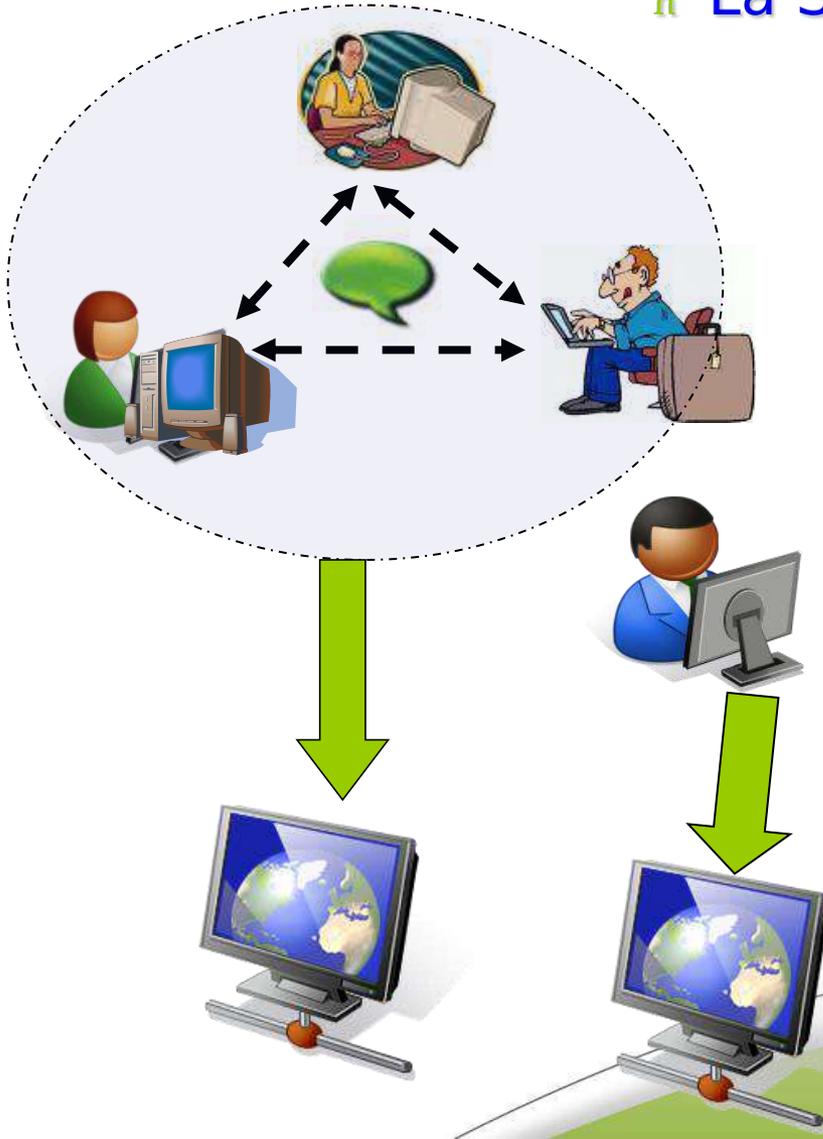
# Bases de Données PI@ntN<sup>+</sup>

## n La Standardisation est un résultat

- Structure libre et évolutive
- Contrôle individuel
- Données stockées localement
- Administration locale
- Gestion des communautés

## n L'accès en ligne est optionnel

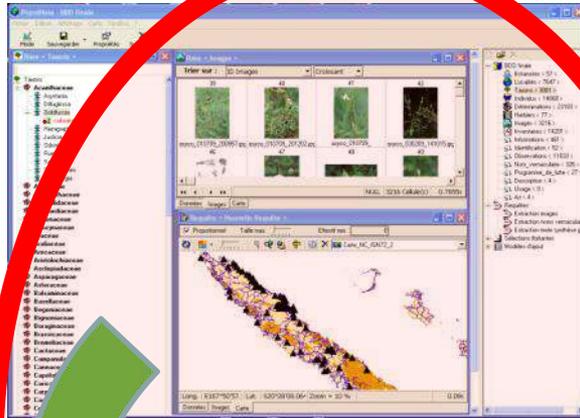
- Echanges de structure
- Echanges de données
- Recherche de communautés
- Publication en ligne



Gestion  
décentralisée

# Eco-informatique: Principes généraux

*L'informatique au service de l'écologie et de la biodiversité*



## **Production** (Capitaliser la connaissance)

Données brutes, non validées, provisoires, gestion, doublons, erreurs



## **Publication**

(Web, Collectivités, Science,...)

Corpus des données valides



## **Exploitation**

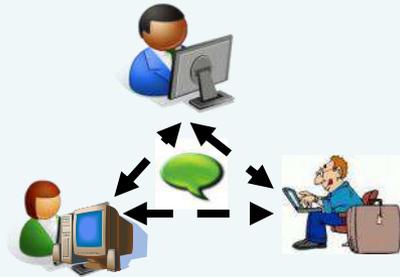
(Cartographie, Articles, statistiques, Plan d'aménagement,...)  
Analyses valides à l'instant t



# Dictionnaire taxinomique :Florical

## Découplage (Production / Publication)

### Florical (production)



- Consortium Taxonomistes
- Veille bibliographique
- Code nomenclature
- Réseau Internationale (GSPC)
- Combinaisons « ined. »
- Niveau de Validation
- Données de gestion



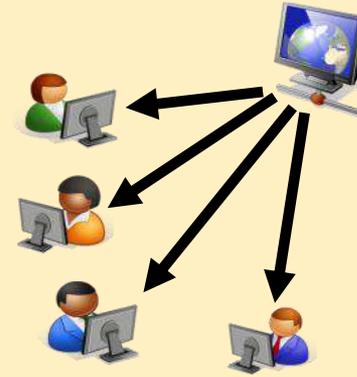
### Publication

**Version 1.0**

Filtre...

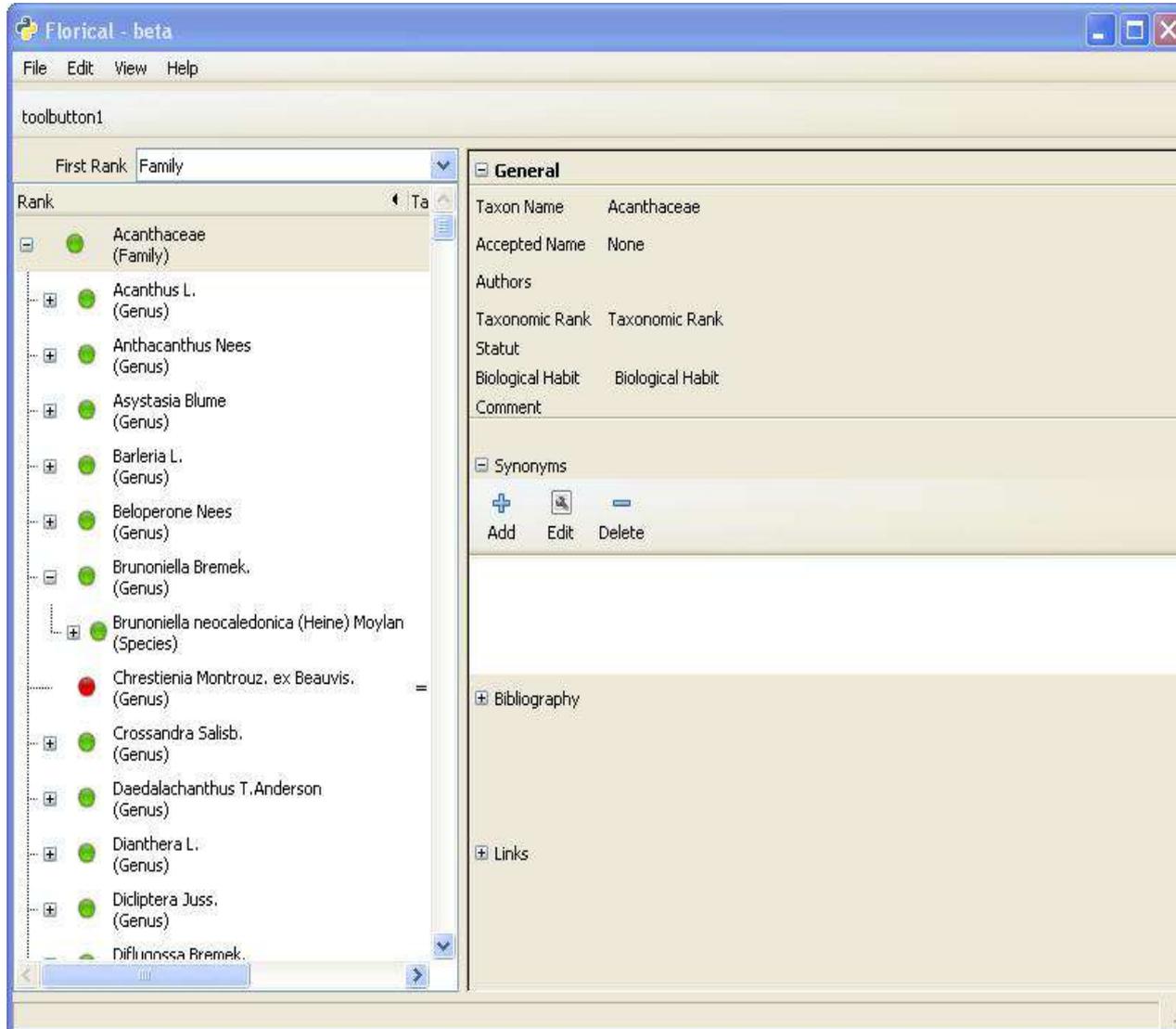
Noms valides  
Synonymies

### Florical (publication)



- Herbar Virost
- Réseau NC-PIPPN
- Base ERM
- Endemia
- TAXREF (MNHN)
- The plant List

# FLORICAL (Production)



**Référentiel  
taxinomique**  
**Dictionnaire** unique  
flore indigène de NC

≈ 13887 noms

(dont 3370 noms  
acceptés)

≈ 5000 refs. biblios

Statut endémique,  
Indigènes

Statut protection  
provinciale

Statut IUCN

*Statut Validation*

*Commentaires*

*Règles de gestion*

*Sources*

∅ Standardisation sémantique dans un cadre international (*GSPC ex*

# Publications On-Line (Internet)



LABORATOIRE DE BOTANIQUE ET  
D'ÉCOLOGIE VÉGÉTALE APPLIQUÉES  
de l'IRD en Nouvelle-Calédonie



Institut de recherche  
pour le développement

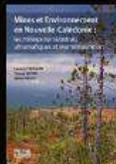
ACCUEIL PRÉSENTATION LA VÉGÉTATION ACTIVITÉS HERBIER FORMATIONS / VALORISATION CONTACTEZ-NOUS

## ACTUALITES Voir toutes les actualités



Cinq ans après la grande Mission d'exploration « Santo2006 », les Publications scientifiques du Muséum publient l'ouvrage « The Natural History of Santo ».

[En savoir plus ...](#)



Le Laboratoire a mené de nombreux travaux sur l'écologie du peuplement végétal des substrats ultramafiques ainsi que sur sa gestion et sa restauration.

[En savoir plus ...](#)

## LES FORMATIONS VÉGÉTALES

- ▶ Mangrove et végétations basses des zones salées
- ▶ La forêt sèche ou forêt sclérophylle
- ▶ Les forêts denses humides de basse et moyenne altitudes
- ▶ Les maquis de basses et moyennes altitudes
- ▶ Les Forêts denses humides et maquis d'altitude
- ▶ Les formations palustres ou marécageuses
- ▶ Les savanes et fourrés secondaires



1 2 3 4 5 6 7 8 9

Forêt sèche

## OUTILS

- BASES HERBIER  
Consultez 
- RÉALISATION  
d'un herbier 
- AUTRES  
outils 

## LA FLORE DE NOUVELLE CALÉDONIE



### Caractéristiques

La flore vasculaire néocalédonienne se caractérise par une grande richesse, malgré l'absence ou la sous-représentation de certains taxons abondamment représentés

## PRÉSENTATION



- ▶ Actualités
- ▶ Historique
- ▶ Activités
- ▶ Le laboratoire
- ▶ Contacts
- ▶ Partenaires

# FLORICAL (Publication)

[ACCUEIL](#)[PRÉSENTATION](#)[LA VÉGÉTATION](#)[ACTIVITÉS](#)[HERBIER](#)[FORMATIONS / VALORISATION](#)[CONTACTEZ-NOUS](#)

Accueil / Herbiere / FLORICAL

## FLORICAL

Ce site propose le téléchargement de la liste actualisée des plantes considérées comme indigènes en Nouvelle-Calédonie. Régulièrement, des versions validées seront publiées, issues du référentiel FLORICAL. Cette base est présentée dans l'article suivant :

MORAT P., JAFFRE T., TRONCHET F., MUNZINGER J., PILLON Y., VEILLON J.-M. & CHALOPIN M. (in press). - Le Référentiel taxonomique « FLORICAL » et caractéristiques de la flore indigène de la Nouvelle-Calédonie. *Adansonia sér.* 3.

FLORICAL est le fruit d'un travail collectif de veille taxonomique de :

Philippe Morat, Tanguy Jaffré, Frédéric Tronchet, Jérôme Munzinger, Yohan Pillon, Jean-Marie Veillon & Monique Chalopin

avec la collaboration technique de Frédéric Rigault, Gilles Dagostini & Jacqueline Tinel

La version anglaise a été traduite par Porter P. Lowry II

  
Télécharger  
FLORICAL  
Vers. 2.V.2011

Philippe MORAT, Frédéric TRONCHET, Monique CHALOPIN, Département de Systématique et Evolution, Muséum National d'Histoire Naturelle, 16 rue Buffon, 75005 Paris, France.

Tanguy JAFFRÉ, Jérôme Munzinger, Yohan Pillon, Jean-Marie VEILLON, Frédéric RIGAULT, Gilles DAGOSTINI, Jacqueline TINEL IRD, UMR AMAP, Laboratoire de Botanique et d'Écologie Végétale Appliquées, Herbarium NOU, F-98848 Nouvelle-Calédonie ; IRD, UMR AMAP, Montpellier, F-34000 France.

Yohan PILLON, Department of Biology, University of Hawai'i at Hilo, 200 West Kawili Street, Hilo, HI 96720.

Porter P. LOWRY II, Département de Systématique et Evolution, Muséum National d'Histoire Naturelle, 16 rue Buffon, 75005 et Missouri Botanical Garden, Saint Louis, USA.

## HERBIER

- ▶ Présentation
- ▶ Bases d'identifications
- ▶ Pl@ntNet
- ▶ FLORICAL

## PRÉSENTATION



- ▶ Actualités
- ▶ Historique
- ▶ Activités
- ▶ Le laboratoire
- ▶ Contacts
- ▶ Partenaires

Institut de recherche pour le développement.

© IRD 2011

## LA VEGETATION EN N-C



# Collection d'échantillons d'herbier : VIROT



Herbier de Nouméa - Base de données Virot - Echantillon ou récolte

54859 Sélection récoltes Sélection spécimens Code à barres : [ ] E Actualiser les listes

Collecteurs : Ordre Collecteur  
1 L. Barrabé  
2 A. Mouly

Jour-Mois-Année de récolte : [ ] [ ] [ ]

Préfixe [ ] Numéro 516 Suffixe [ ] [ ] 10 6 2007

Date multiple : [ ]

Code barre	Déterminateur	Année	Taxon
NOU018986	L. Barrabé	2007	Cupaniopsis inoplaea Radlk.

Localité : [ ]

Poya (zone) [ ]

Station de la récolte : [ ]

Nétéa - Porin Néa, vallée du creek qui remonte jusqu'à l'ancienne mine

Latitude : 21 15 3 S  
Longitude : 165 11 56 E

Type biologique : [ ] Phénologie : [ ] Système : inconnu

Arbre [ ] Fruit [ ]

Hauteur : [ ] Circonférence : [ ] Diamètre : [ ] Altitude : [ ]

Morphologie : Fruits lie-de-vin. Graine noire brillante

Végétation : Formation rivulaire, alternance de maquis et forêt dense

Conditions édaphiques : substrat ultramafique

Géographie : [ ] Pays de récolte : Nouvelle Calédonie

Note sur les usages : [ ]

Note sur le spécimen : [ ]

Enr : 94130 sur 94133 Non filtré Rechercher

**Collection des plantes** récoltées en NC depuis 1855  
≈ 80 000 planches  
≈ 4000 taxons  
≈ 403 types (isotypes)

q **Laboratoire ex situ** (références d'espèce en collection)

q **Base de la systématique** (révision taxinomique)

q **Echanges internationaux**

Rechercher:

Note: Vous pouvez rechercher par ID, Famille, Taxon, Collecteur, Numéro de Récolte, Status du Type, Date de Collecte, Unité administrative, Commune,  
**les coordonnées GPS sont arrondies à la minute**

Records 1 - 100 of 54319

« Page 1 of 544 »

Maintenez la touche shift afin de sélectionner plusieurs colonnes

ID	Famille	Taxon	Collecteur	Numéro de Récolte	Status du Type	Date de Collecte	Unité administrative	Commune
186	Podocarpaceae	Prumnopitys ferruginoides (Compton) de Laub.	T. Jaffré	1971		23/ 01/ 1955	Province Sud	Païta
 473	Pittosporaceae	Pittosporum muricatum Tirel & Veillon	H. S. MacKee	2258	Type	27/ 03/ 1955	Province Sud	Païta
862	Fabaceae	Storkiella pancheri subsp. acuta I.C.Nielsen, Labat & Munzinger	H. S. MacKee	2648		26/ 06/ 1955	Province Sud	Yaté
1028	Poaceae	Eragrostis spartinoides Steud.	H. S. MacKee	3210		09/ 10/ 1955	Province Sud	Mont-Dore (Le)
1852	Myrtaceae	Syzygium arboreum (Baker f.) J.W.Dawson	H. S. MacKee	4038		02/ 03/ 1956	Province Sud	Nouméa
2097	Lauraceae	Cryptocarya odorata Guillaumin	H. S. MacKee	4283		31/ 03/ 1956	Province Nord	Koné
2094	Mitacaeae	Cleome repens Lam.	H. S. MacKee	4287		22/ 03/ 1956	Province Sud	Mont-Dore (Le)

Version 1.0  
18 Avril 2012

LABORATOIRE DE BOTANIQUE ET  
D'ÉCOLOGIE VÉGÉTALE APPLIQUÉES  
de l'IRD en Nouvelle-Calédonie

Herbier du centre IRD de Nouméa (NOU)  
Version 1.0 - 18 avril 2012

IRD  
Institut de recherche  
pour le développement

PRÉSENTATION SPÉCIMENS GALERIE RECHERCHER

Powered by  
Pl@ntNet

Rechercher:  Soumettre

Note: Vous pouvez rechercher par ID, Famille, Taxon, Collecteur, Numéro de Récolte, Status du Type, Date de Collecte, Unité administrative, Commune,  
Les coordonnées GPS sont arrondies à la minute

Records 1 - 100 of 2526 << Page 1 of 26 >>

Kernadecia pronyensis (Guillaumin) Guillaumin  
Myrsine boullindaensis (M. Schmid) Ricketson & Pipoly  
Cryptocarya mackeei Kosterm.  
Selaginella vieillardii Warb.

Hymenophyllum francii (H. Christ) Ebihara & K. Iwats.  
Hymenasplenium unilaterale (Lam.) Hayata  
Caladenia catenata (Sm.) Druce  
Dicarpellum pancheri (Baill.) A.C. Sm.

## Fonctionnalités:

- ∨ Français/Anglais
- ∨ Recherche simple
- ∨ Recherche avancée
- ∨ Synonymies
- ∨ Vue tabulaire
- ∨ Vue imgettes
- ∨ Vue cartographie
- ∨ Fiche détails
- ∨ Zoom interactif
- ∨ Liens Bds externes
- ∨ Export CSV
- ∨ Export KML



Rechercher:  Soumettre

**Recherche**

Aler à: Commerces Ditrinaires

Aler à Ex.: Paris

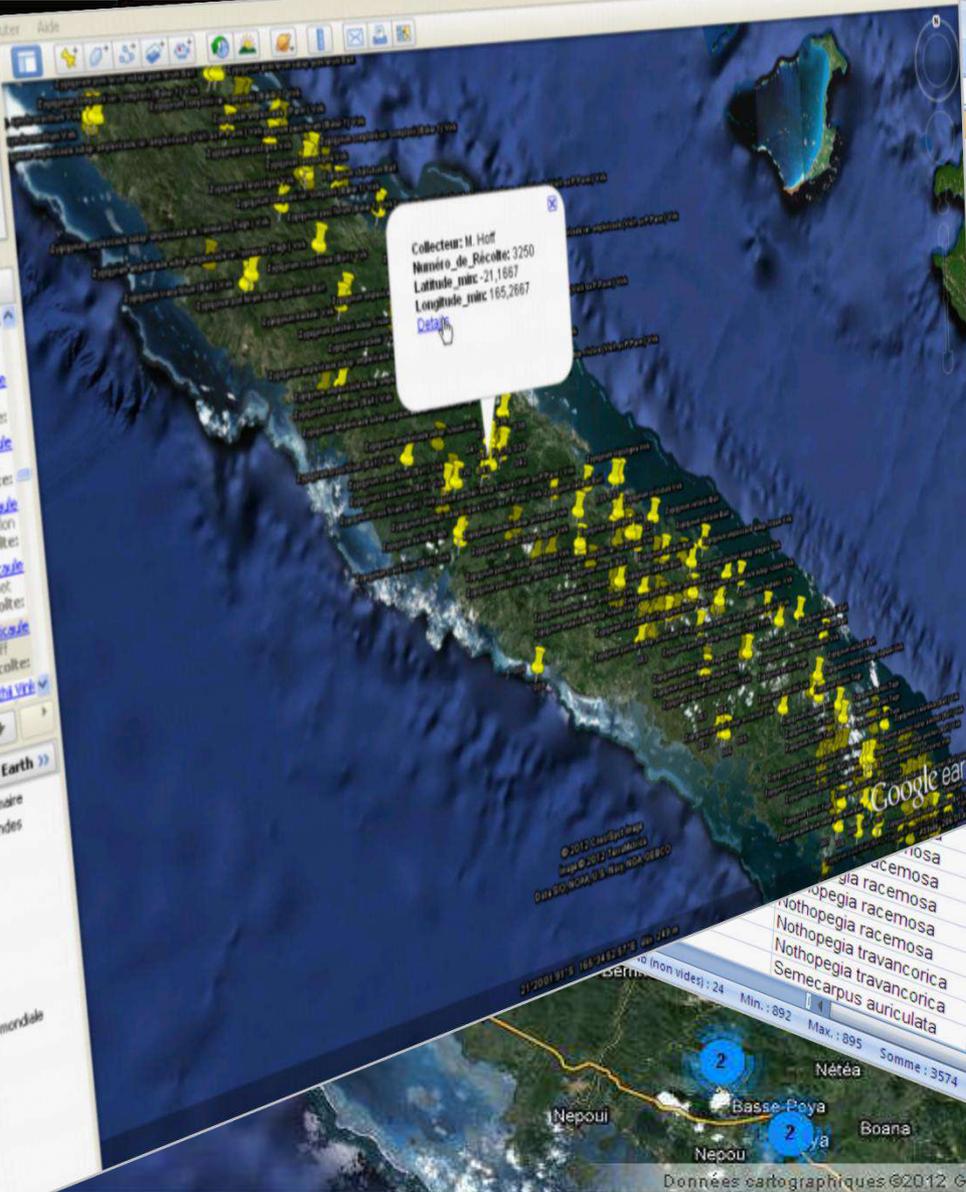
---

**Lieux**

- Zizocarpum amplexicaule*  
Collecteur: Séveret-pusset
- Zizocarpum amplexicaule*  
Collecteur: M. Schmid  
Numéro\_de\_Récolte:
- Zizocarpum amplexicaule*  
Collecteur: B. Suprin  
Numéro\_de\_Récolte:
- Zizocarpum amplexicaule*  
Collecteur: J.M. Veillon  
Numéro\_de\_Récolte:
- Zizocarpum amplexicaule*  
Collecteur: J. Pusset  
Numéro\_de\_Récolte:
- Zizocarpum amplexicaule*  
Collecteur: M. Hoff  
Numéro\_de\_Récolte:
- Zizocarpum acuminata* Vire

**Donné** Galerie Google Earth

- Base de données primaire
- Frontières et légendes
- Lieux
- Photos
- Routes
- Bâiments 3D
- Océan
- Météo
- Galerie
- Sensibilisation mondiale
- Plus



E	F
Collector Name	Date
Ayyappan, N. & Ramest	5/13/2008
Ayyappan, N. & Ramest	5/13/2008
Ayyappan, N. & Ramest	3/20/2006
Ayyappan, N. & Ramest	3/15/2007
Ayyappan, N. & Ramest	3/15/2007
Ayyappan, N. & Ramest	3/16/2007
Ayyappan, N. & Ramest	3/16/2007
Ayyappan, N. & Ramest	3/20/2006
Ayyappan, N. & Ramest	3/21/2006
Ayyappan, N. & Ramest	3/21/2006
Ayyappan, N. & Ramest	3/20/2007
Ayyappan, N. & Ramest	3/20/2007
Ayyappan, N. & Ramest	3/16/2006
Ayyappan, N. & Ramest	3/16/2006
Ayyappan, N. & Ramest	4/20/2006
Ayyappan, N. & Aravajj	4/13/2007
Ayyappan, N. & Aravajj	4/13/2007
Ayyappan, N. & Ramest	5/13/2007
Ayyappan, N. & Ramest	3/22/2006
Ayyappan, N. & Ramest	3/22/2006
Ayyappan, N. & Ramest	3/15/2007
Ayyappan, N. & Ramest	3/15/2007
Ayyappan, N. & Ramest	3/16/2007
Ayyappan, N. & Ramest	3/16/2007
Ayyappan, N. & Ramest	4/20/2006
Ayyappan, N. & Ramest	4/20/2006

Recherche géographique

Recherche Avancée

Maintenez la touche shift pour sélectionner une zone puis cliquez sur OK pour lancer la recherche. **OK**



v [Recherche multi-critère](#)

v [Recherche par zone géographique](#)

v [Architecture protocole REST](#)

Recherche géographique

Recherche Avancée

**Exemples critères de recherche REST acceptés (compatible avec Pl@ntNote)**

<http://herbier-noumea.plantnet-project.org/showbyaccno.php?acno=473>

<http://herbier-noumea.plantnet-project.org/list.php?searchitem=pittosporaceae>

[http://herbier-noumea.plantnet-project.org/list.php?searchitem=province\\_nord](http://herbier-noumea.plantnet-project.org/list.php?searchitem=province_nord)

<http://herbier-noumea.plantnet-project.org>

Famille

OR

AND

# Projet -Bases de données NC



- ü **Mise en ligne des données herbiers**
- ü **Espaces collaboratif « projets »**
- q **Mise en ligne du référentiel taxinomique Florical**
- q **Mise en ligne des métadonnées du NC-PIPPN**
- q **Plantes invasives du monde (dont Calédonie)**
- q **Identification des plantes**
- q **Observatoire collaboratif « science citoyenne »**

# Plantes Invasives du monde



Pl@ntInvasion



Accueil



Galerie



Cartographie



Taxonomie



Rechercher



Rechercher:

Soumettre

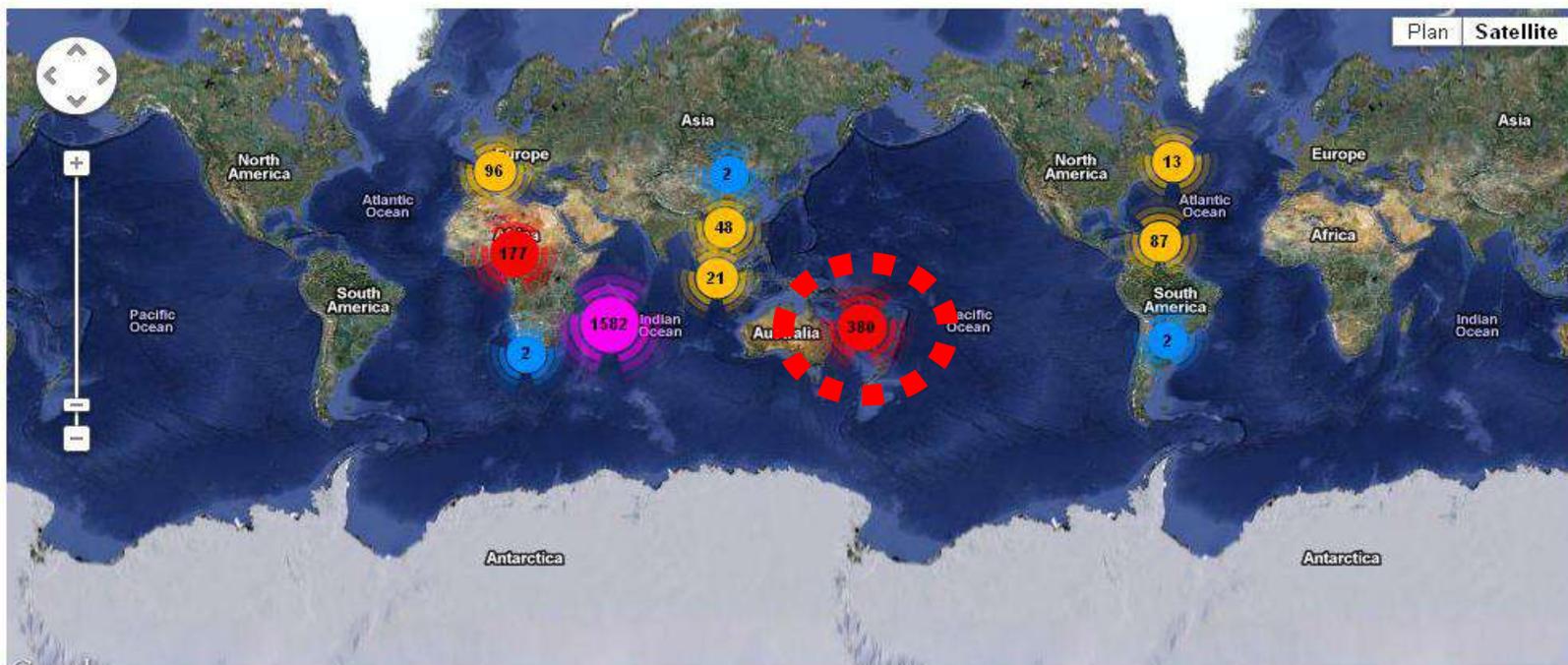
Note: Vous pouvez rechercher par Code, Espèce, Auteurs, Famille,



Tableau



Galerie



Imagerie ©2011 NASA - Conditions d'utilisation

# Observatoire de la biodiversité : NC-PIPPN



**Dispositif permanent** (*initié en 2004*)

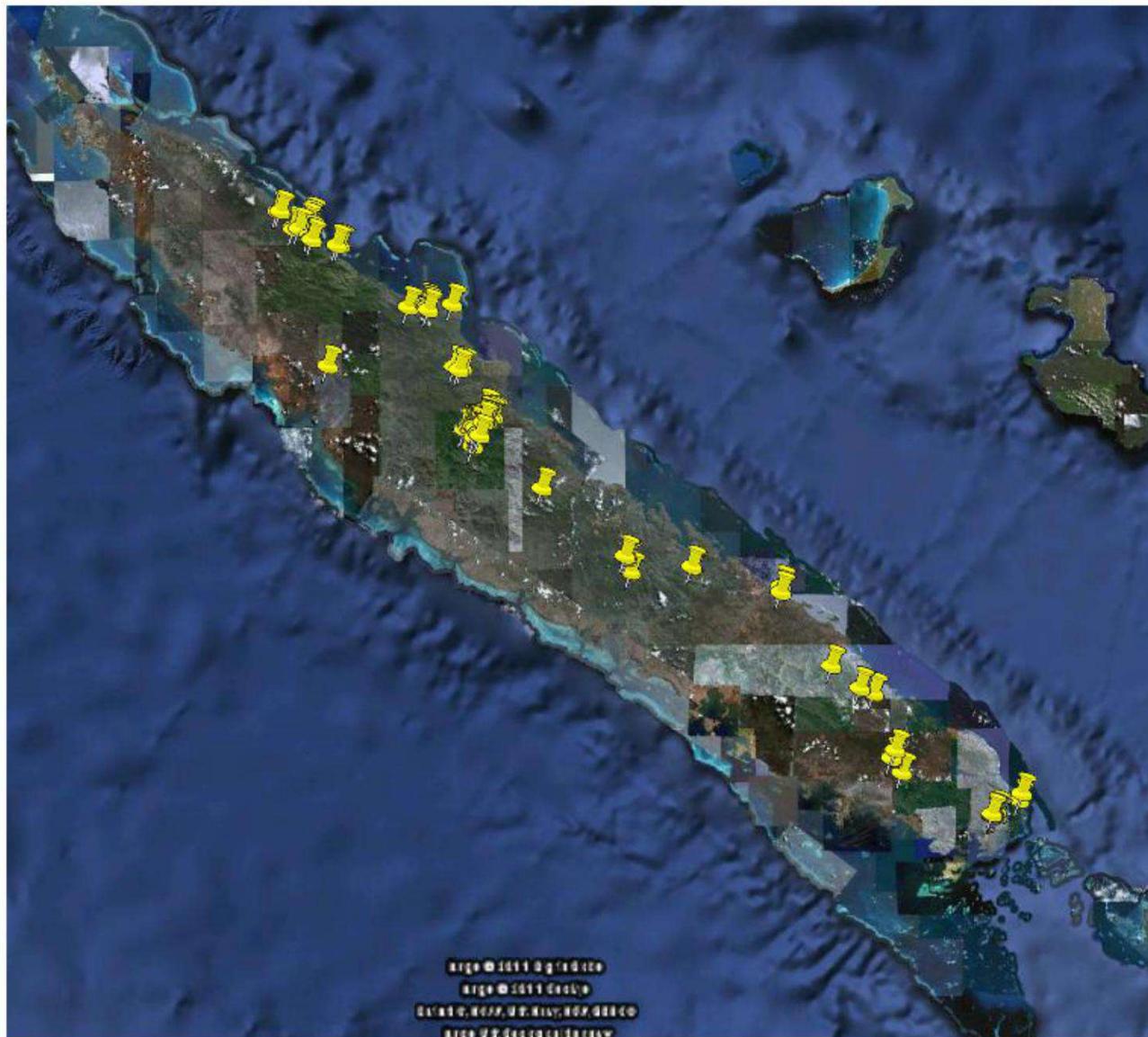
≈ 200 parcelles  
(20 x 20 m)

≈ 30 000 arbres  
(DBH ≥ 5cm)

q **Laboratoire** in situ  
(références d'espèce sur pied)

q **Quantification** par unité de surface  
(diversité, structure,)

q **Dynamique**, suivi de croissance, prédation, phénologie,



# Espace collaboratif-Calédonie

Mon profil Tableau de bord  Search  Déconnexion

 **PlantNet** Accueil Projets Membres Aide

**Feedback**

 **Projet Calédonie**

Groupe de travail Dynamique forestière en Nouvelle Calédonie

-  S'abonner au fil RSS
-  Ne plus suivre
-  Mettre en signet
-  Signaler ceci

Modifier la mise en page du projet

Gérer les administrateurs du projet

Modifier le projet

Inviter des contacts

Discussions du projet

Pages du projet

Fichiers du projet

Blog du projet

Signets du projet

Albums du projet

Agenda du projet

Membres du projet



**Projet Calédonie**



**Description:**

Ce groupe est destiné aux acteurs de la recherche et de la conservation des forêts néo-calédoniennes. Il se focalise sur la thématique **"dynamique et de l'écologie forestière en Nouvelle-Calédonie"**. L'objectif de cet espace est de discuter des méthodes, outils ou dispositifs que nous pourrions partager dans le but d'accroître la synergie et la visibilité des résultats issus de la recherche afin de proposer des clefs de décodage des enjeux écologiques aux acteurs de la conservation

**Administrateur:** Philippe Birnbaum  
Membres du projet: 19

**Brève description:** Groupe de travail Dynamique forestière en Nouvelle Calédonie

[Modifier](#)

**Dernières discussions**

 Synthèse Atelier Dynamique forestière en NC  
Posts: 1

**Fichiers du projet**

Ce projet n'a pas encore de fichiers

**Blog du projet**

Ce projet n'a pas encore de blog

**Pages du projet**

 Programme Atelier Dynamique forestière, 1er décembre 2011  
Dernière mise à jour le Il y a 144 jours par Philippe Birnbaum

 Projet NC pour FRB  
Dernière mise à jour le Il y a 376 jours par Violette Roche

[Plus de pages](#)

**Signets du projet**

# Suggestions...

## Bases de données en écologie – règles d'or

- ∇ Les problèmes techniques sont génériques, la **sémantique** est spécifique
- ∇ Une donnée **sans preuve**, n'est qu'une suite alphanumérique
- ∇ Une donnée **brute sans expertise** n'est qu'une suite binaire (0 et 1)
- ∇ Une donnée ne représente qu'une **fenêtre de la réalité**
- ∇ Plus la donnée s'éloigne du chercheur, **moins elle est valide**
- ∇ Une base « bottom-up » est plus **robuste** qu'une base « top-down »
- ∇ Une base de données n'est qu'un **outil**, jamais un résultat