



LES DONNÉES NATURALISTES ; UN ENJEU SCIENTIFIQUE ET SOCIO- ÉCONOMIQUE

Michel Guiraud

Directeur des Collections

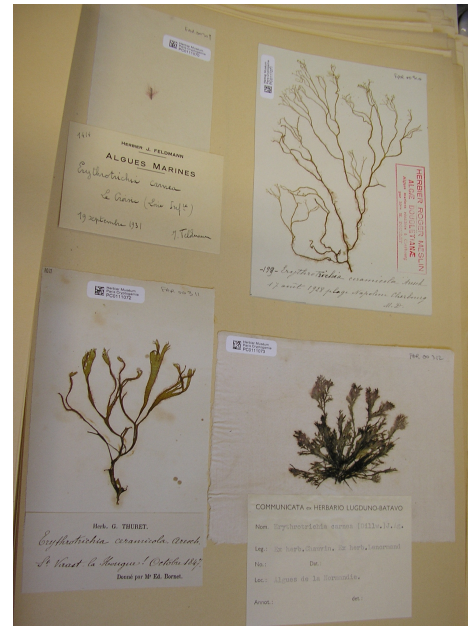
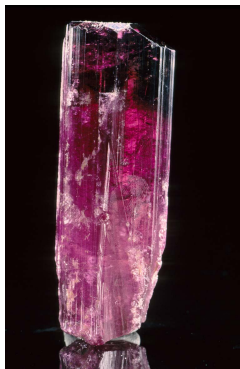
Muséum national d'Histoire naturelle

Rappel historique : la constitution des collections d'histoire naturelle

- Du cabinet de curiosités du XVIIIe à la description du vivant au XIXe et XXe siècles.
- Exploration des voyageurs naturalistes et grandes expéditions (encore en 2012).
- Tous les continents explorés, en lien avec l'histoire coloniale
- Aujourd'hui: 2 milliards de spécimens et d'informations associées, principalement dans les pays développés

Vocation des collections

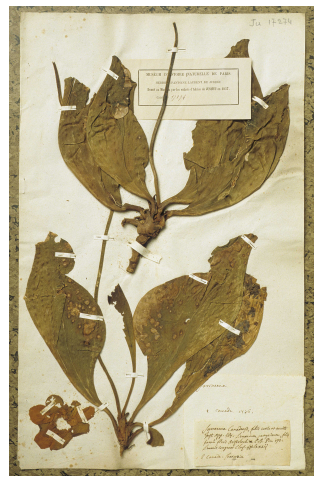
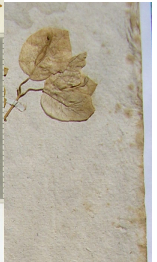
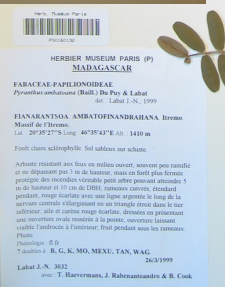
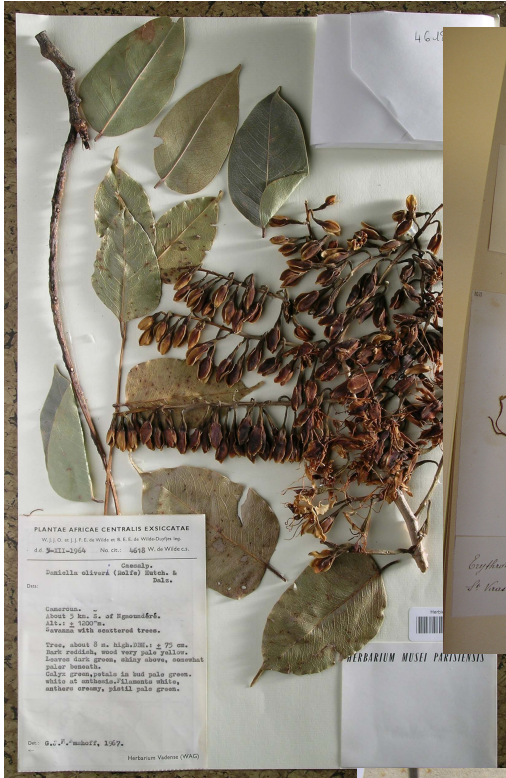
- Systématique
 - Identifier et décrire les nouvelles espèces
 - Classifier les espèces, établir les phylogénies
- Faire l'inventaire présent et passé
 - de la biodiversité
 - de la géodiversité



© Muséum National d'Histoire Naturelle - Collection d'Ichtyologie

Des données instables... dont on garde la trace

- Révisions taxonomiques
- Synonymes
- Il y a accumulation plus que substitution des données. Chaque contributeur améliore l'information.
- Notion de publication princeps
- Modification des pays, des frontières
- Nouvelles techniques analytiques



Qui ne sont plus le privilège des chercheurs professionnels



Les herbonautes

L'herbier numérique collaboratif citoyen vient d'ouvrir

Qui sommes-nous ▾

Missions

🔍 Accès rapide

[Se connecter](#)

Qui sommes nous ?



Ce site vous propose de participer à la création d'une base de données scientifique à partir des millions de photos des plantes de l'[herbier](#) de Paris. A vous d'explorer ces plantes et leurs étiquettes pour déterminer quand et où elles ont été récoltées. Les données que vous trouverez sont des éléments précieux pour mieux connaître la biodiversité et mesurer et prévoir son érosion.[\(en savoir plus\)](#)

Saurez-vous identifier le pays de ce spécimen ?



Participer

Activité

Le partage des données

- Les bases de données naturalistes
- Elles contiennent données d'observations et données de collections
- **Qu'est-ce qu'une donnée de collection?**
- 2 types d'information:
 - Information relative à la nature et l'origine du spécimen
 - Information relative à la gestion du spécimen

Nature et origine du spécimen

- Détermination taxonomique; plus ou moins précis (identification à l'espèce, au genre, au groupe, etc...)
- Information sur la collecte:
 - Lieu de collecte
 - Date de collecte
 - Collecteur, mission
- Autres informations
 - Référence bibliographique (citations)
 - Historique des déterminations
 - Images, sons, vidéos

Information de gestion

- Numéro d'inventaire
 - spécimen ou lot de spécimen. C'est un numéro unique structuré (du simple numéro d'ordre à la structure défini par décret d'application de la loi Musées)
- Localisation dans l'institution
 - Collection
 - Bâtiment, meuble
- Enregistrement des mouvements
 - Prêts
 - Consultations
 - Conservation préventive
 - Conditions réglementaires (CITES, liste rouge IUCN, classement)

exploitation
base de données secondaires

base de
métadonnées

alimentation
indirecte



alimentation
directe



gestion

mise à jour des informations

bases de données primaires
= informatisation à l'unité
= changement de support

synthèses

métadonnées
= description
macroscopique

données sources

information scientifique
= étiquette : taxon,
collecte (date, lieu, collecteur)
historique

information de gestion
n° inventaire, localisation,
identifiant collection



La diversité des bases de données : vraies et fausses bonnes et mauvaises raisons

- différents niveaux d'intervention
 - local, national, européen, mondial
- des spécificités disciplinaires
 - botanique, paléontologie, etc...
- différents objectifs
 - (exploitation, structuration, accès)

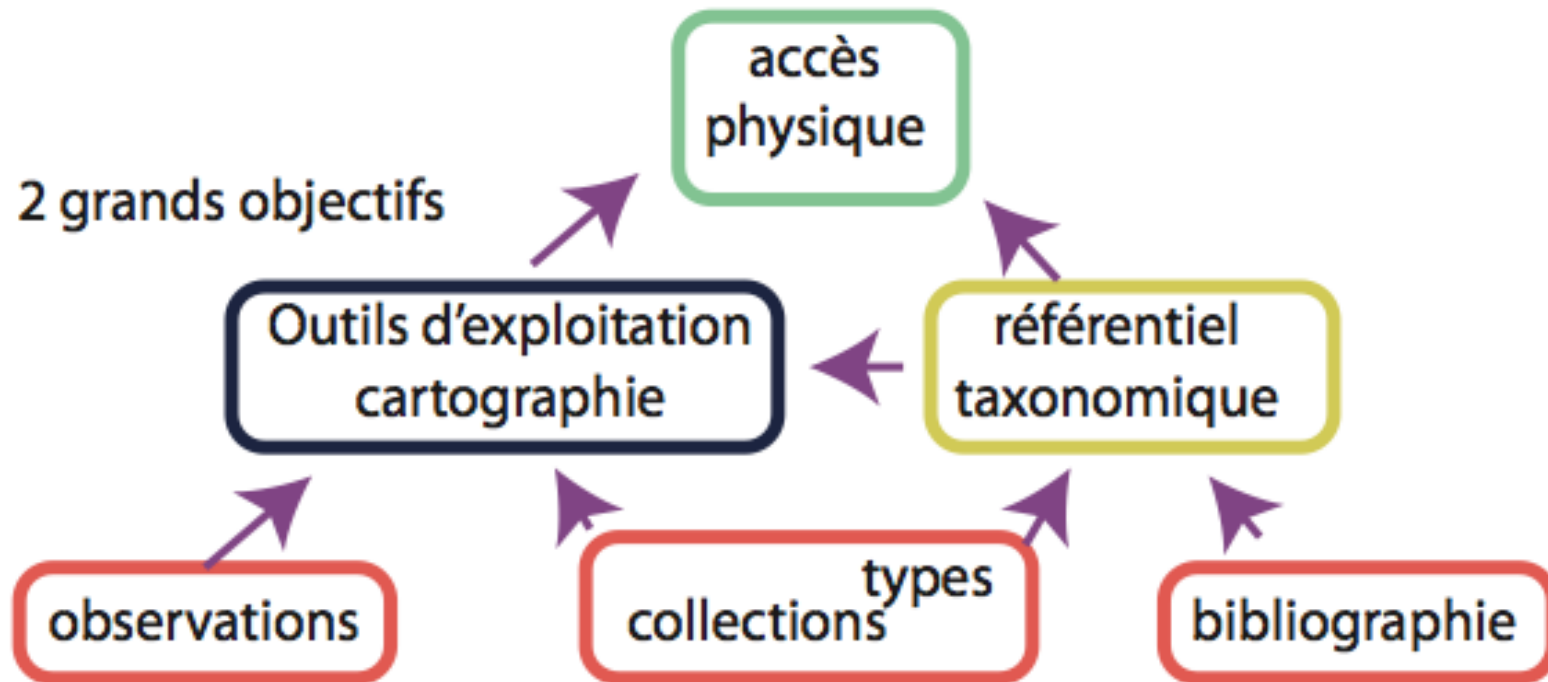
La diversité des bases de données : vraies et fausses bonnes et mauvaises raisons

- différents objectifs d'application
 - marin, terrestre, biotope, etc...
- divers modes de financement
 - problème du financement sur projet et programme
- facteur humain
 - divers groupes de chercheurs

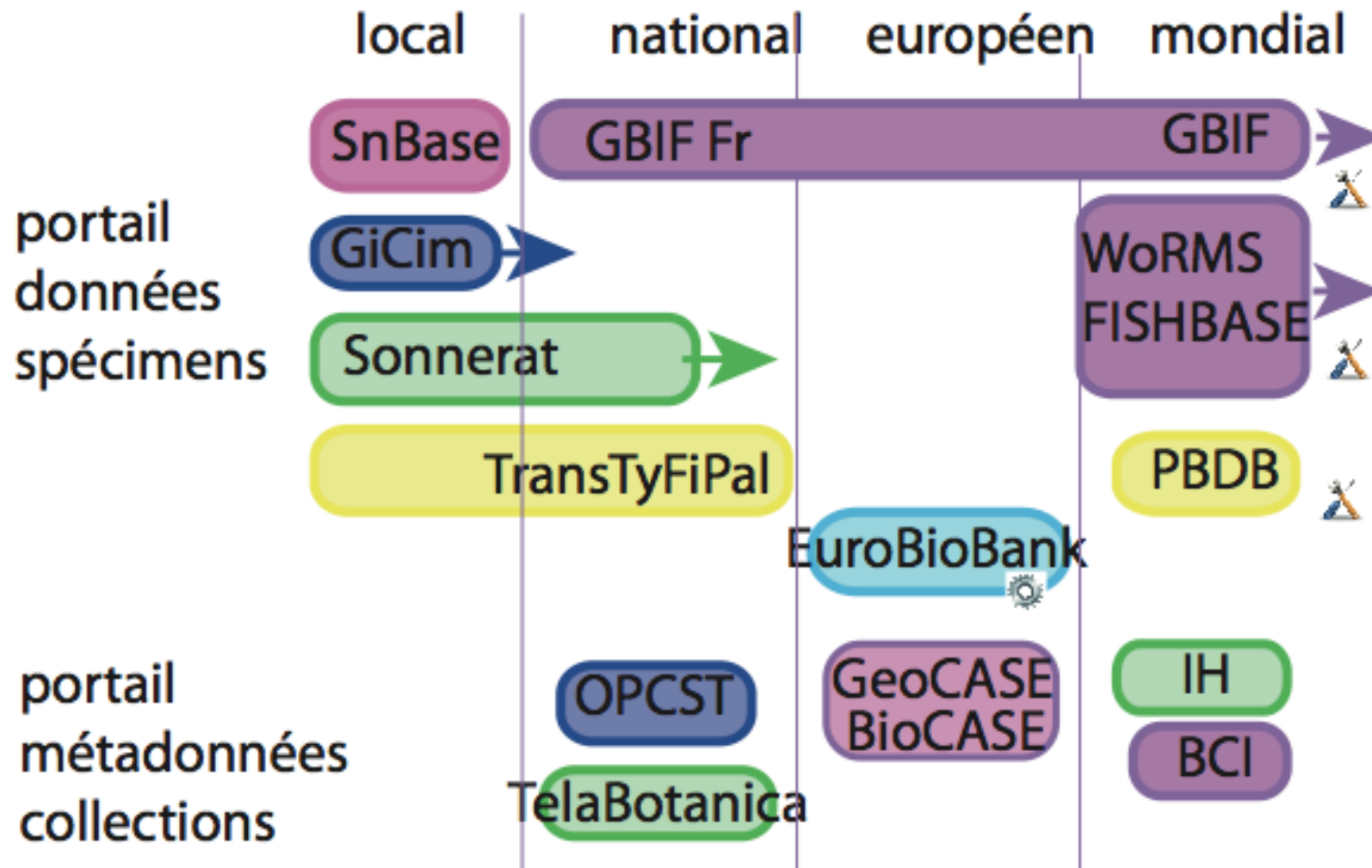
La diversité des bases de données : vraies et fausses bonnes et mauvaises raisons

- différents mode d'accessibilité
 - bases propriétaires ou ouvertes
- différents standards (ou absence de standards...)

Les usages des bases de données



Quelques bases existantes




outils d'exploitation
des bdd 


INPN 

Lifewatch 

BioGeomancer 

BioFresh 

GEO BON 

services
d'accès 

RECOLNAT 

SYNTHESYS 

SciCol 



référentiels
taxonomiques
et entrée
par le nom

RefTax

TaxRef

Species2000

EoL

Europeana

ressources
grand public

OpenUp!
Natural Europe



```
<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"
<response xmlns="http://rs.tdug.org/t
<header>
<source accesspoint="http://145.18.162
<software name="TapirLink" version="0.2(re
```



... free and open access to biodiversity data

Search
species/country/dataset

Search



Welcome to the GBIF Data Portal

Access 321 064 406 data records (277 629 428 with coordinates) shared via the GBIF network.

To learn how to use this site, please see [About](#).

To tune this site for smaller displays, see [Settings](#).

Version 1.3.2 - click here to see what is new!



Explore Species

Find data for a species or other group of organisms.

Species

Information on species and other groups of plants, animals, fungi and micro-organisms, including species occurrence records, as well as classifications and scientific and common names.

Example species:

[*Puma concolor* \(Linnaeus, 1771\)](#)



Explore Countries

Find data on the species recorded in a particular country, territory or island.

Countries

Information on the species recorded in each country, including records shared by publishers from throughout the GBIF network.

See data for:

[France](#)



Explore Datasets

Find data from a data publisher, dataset or data network.

Datasets

Information on the data publishers, datasets and data networks that share data through GBIF, including summary information on 8842 datasets from 379 data publishers.

Latest dataset added:

[Frullania knightbridgei, a new liverwort \(Frullaniaceae, Marchantiophyta\) species from the deep south of Aotearoa-New](#)

1. Data Use Agreements

1. The quality and completeness of data cannot be guaranteed. Users employ these data at their own risk.
2. Users shall respect restrictions of access to sensitive data.
3. In order to make attribution of use for owners of the data possible, the identifier of ownership of data must be retained with every data record.
4. Users must publicly acknowledge, in conjunction with the use of the data, the data publishers whose biodiversity data they have used. Data publishers may require additional attribution of specific collections within their institution.
5. Users must comply with additional terms and conditions of use set by the data publisher. Where these exist they will be available through the metadata associated with the data.

2. Citing Data

Use the following format to cite data retrieved from the GBIF network:

Biodiversity occurrence data published by: (Accessed through GBIF Data Portal, data.gbif.org, YYYY-MM-DD)

For example:

Biodiversity occurrence data published by: Field Museum of Natural History, Museum of Vertebrate Zoology, University of Washington Burke Museum, and University of Turku (Accessed through GBIF Data Portal, data.gbif.org, 2007-02-22)

3. Definitions

- GBIF Participant: Signatory of the GBIF-establishing Memorandum of Understanding (MoU).
- GBIF Secretariat: Legal entity empowered by the GBIF Participants to enter into contracts, execute the Work Programme, and maintain the central services for the GBIF network.
- GBIF network: The infrastructure consisting of the central services of the GBIF Secretariat, Participant Nodes and data publishers. Making data available through GBIF network means registering and advertising the pertinent services via the GBIF central services.
- Node: A data publisher designated by a GBIF Participant that maintains a stable computer gateway that makes data available through the GBIF network.
- Participant node: An organisational unit designated by the GBIF Participant to coordinate activities in its domain. It may also provide data.
- Biodiversity data: Primary data on specimens, observations, names, taxonomic concepts, and sites, and other related data on biological diversity.
- Metadata: Data describing the attributes and combinations of biodiversity data.
- Data: Biodiversity data and metadata.
- Data publisher: A custodian of data making it technically available. This may or may not be the data owner. If not they will have declared to GBIF that they have permission to make the data available.
- Data sharing: The process of and agreements for making data freely and universally available on the Internet.
- User: Anyone who uses the Internet to access data through the GBIF network.
- Owner of data: The legal entity possessing the right resulting from the act of creating a digital record. The record may be a product derived from another, possibly non-digital product, which may affect the right.
- Sensitive data: Any data that the Node does not want to make available, e.g. precise localities of endangered species.

Also see the [GBIF Data Sharing Agreement](#) for the data publishers.

Depending on your browser settings, a cookie may be stored to acknowledge your acceptance of these terms.

Background

- The goals and principles of making biodiversity data openly and universally available have been defined in the Memorandum of Understanding on GBIF, paragraph 8 (see the relevant excerpts in the attached Annex).
- The Participants who have signed the MoU have expressed their willingness to make biodiversity data available through their nodes to foster scientific research development internationally and to support the public use of these data.
- GBIF data sharing should take place within a framework of due attribution.
- Therefore, using data available through the GBIF network requires agreeing with the following:

1. Data Use Agreements

- The quality and completeness of data cannot be guaranteed. Users employ these data at their own risk.
- **Users shall respect restrictions of access to sensitive data.**
- In order to make attribution of use for owners of the data possible, the identifier of ownership of data must be retained with every data record.
- **Users must publicly acknowledge**, in conjunction with the use of the data, the data publishers whose biodiversity data they have used. Data publishers may require additional attribution of specific collections within their institution.
- Users must comply with additional terms and conditions of use set by the data publisher. Where these exist they will be available through the metadata associated with the data.

2. Citing Data

- Use the following format to cite data retrieved from the GBIF network:
- *Biodiversity occurrence data published by: (Accessed through GBIF Data Portal, data.gbif.org, YYYY-MM-DD)*
- For example:
- *Biodiversity occurrence data published by: Field Museum of Natural History, Museum of Vertebrate Zoology, University of Washington Burke Museum, and University of Turku (Accessed through GBIF Data Portal, data.gbif.org, 2007-02-22)*

3. Definitions

- GBIF Participant: Signatory of the GBIF-establishing Memorandum of Understanding (MoU).
- GBIF Secretariat: Legal entity empowered by the GBIF Participants to enter into contracts, execute the Work Programme, and maintain the central services for the GBIF network.
- **GBIF network: The infrastructure consisting of the central services of the GBIF Secretariat, Participant Nodes and data publishers.** Making data available through GBIF network means registering and advertising the pertinent services via the GBIF central services.
- Node: A data publisher designated by a GBIF Participant that maintains a stable computer gateway that makes data available through the GBIF network.
- Participant node: An organisational unit designated by the GBIF Participant to coordinate activities in its domain. It may also provide data.

3. Definitions

- Biodiversity data: Primary data on specimens, observations, names, taxonomic concepts, and sites, and other related data on biological diversity.
- Metadata: Data describing the attributes and combinations of biodiversity data.
- Data: Biodiversity data and metadata.
- **Data publisher: A custodian of data making it technically available. This may or may not be the data owner. If not they will have declared to GBIF that they have permission to make the data available.**
- Data sharing: The process of and agreements for making data freely and universally available on the Internet.
- User: Anyone who uses the Internet to access data through the GBIF network.
- **Owner of data: The legal entity possessing the right resulting from the act of creating a digital record. The record may be a product derived from another, possibly non-digital product, which may affect the right.**
- **Sensitive data: Any data that the Node does not want to make available, e.g. precise localities of endangered species**

[login](#) | [create an account](#)SHOWING: [ALL INFORMATION](#)

Encyclopedia of Life

Names
 Tags
 Full-text

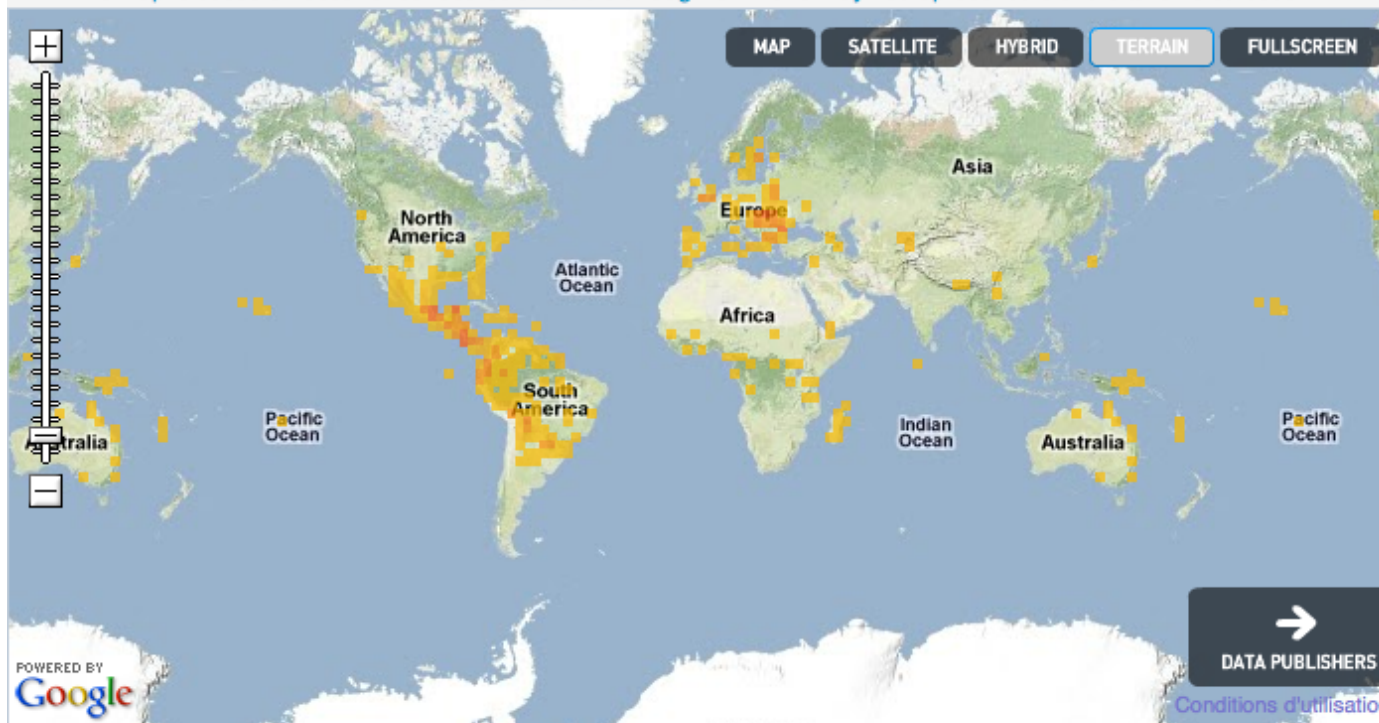
Capsicum

Pepper

Genus recognized by Catalogue of Life

IUCN RED LIST STATUS: **NOT EVALUATED**SHOWING: [SCIENTIFIC NAMES](#)[IMAGES](#)[MAPS](#)[COMMENTS](#)

This map is based on occurrence records available through GBIF and may not represent the entire taxon distribution



CLASSIFICATION:

[What's this?](#)

Species 2000 & ITIS Catalogue of Life: /

[Animalia +](#)[Archaea +](#)[Bacteria +](#)[Chromista +](#)[Fungi +](#)[Plantae +](#)[Magnoliophyta +](#)[Magnoliopsida +](#)[Solanales +](#)[Solanaceae +](#)[Capsicum](#)[Capsicum annuum L.](#)[Capsicum baccatum +](#)[Capsicum chinense Jacq.](#)[Capsicum pubescens Ruiz & Pavon](#)[Protozoa +](#)[Viruses +](#)

herbário virtual A. de Saint-Hilaire

Site em desenvolvimento, com atualizações periódicas e revisão de informação.



o projeto

história

obras

herbário virtual

buscar por

código de barras

código de barras

CLF050218 [si]

... ou digite o código

COLETA

coletor A. de Saint-Hilaire
número
data 1829
local FRANCE (FR) , De la Malou en Languedoc. (34 Hérault)



CLF050218

Asteraceae

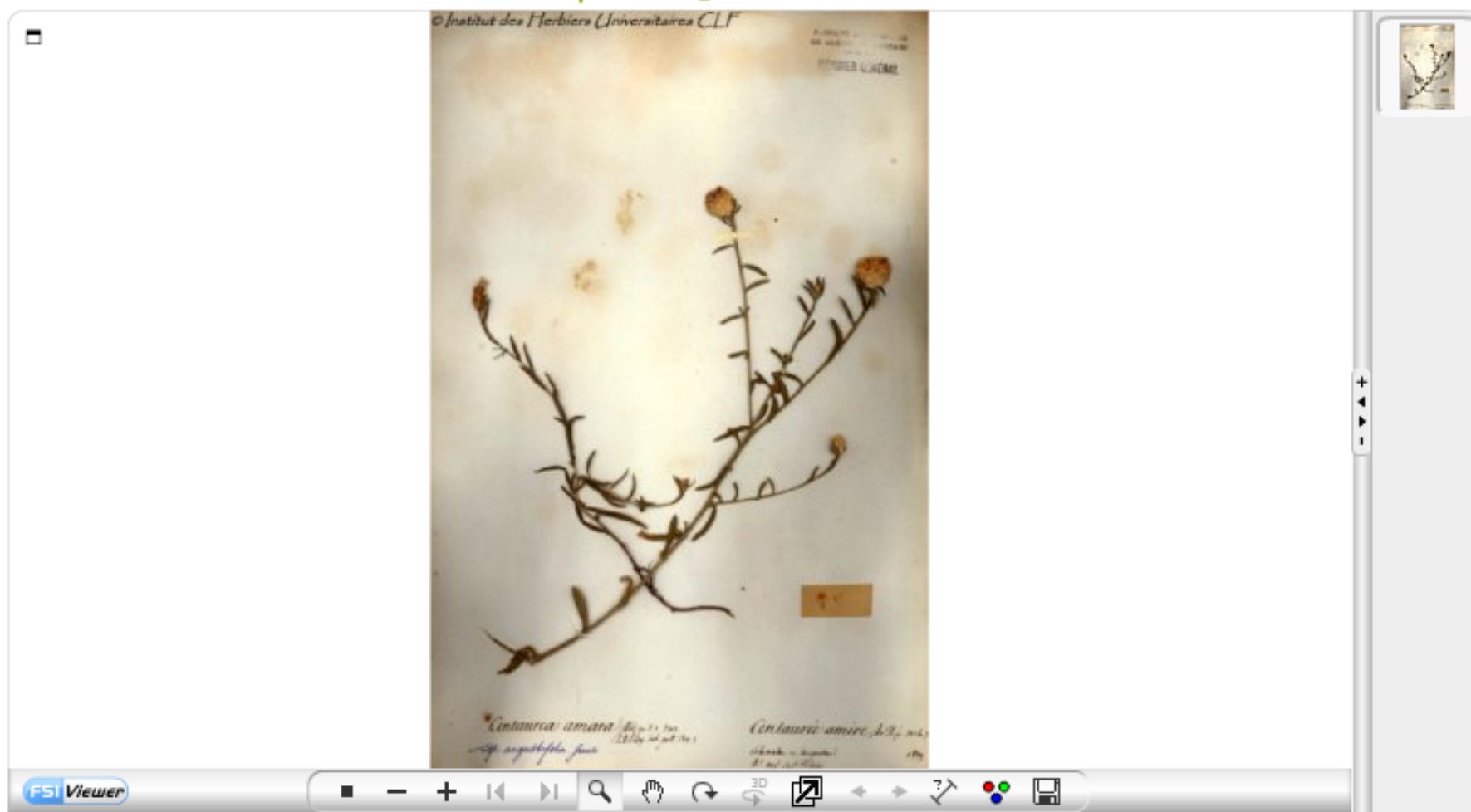
Centaurea amara L.

determinador Saint-Hilaire, A. de (1829)

comentários

Herbário Virtual A. de Saint-Hilaire

herbário virtual A. de Saint-Hilaire



CLF050218

ASTERACEAE *Centaurea amara* L.

herbário virtual *A. de Saint-Hilaire*



50218

RACEAE *Centaurea amara* L.

L'aspect socio-économique des données naturalistes

- Les sciences naturalistes sont trop importantes pour être laissées au main des naturalistes...
- Contraintes réglementaires pour les collections d'histoire naturelle

Domaines couverts

- Spécimens d'espèces animales et végétales non domestiques
- Spécimens minéraux et paléontologiques
- Espèce humaine

3 niveaux de réglementation qui se superposent

- Niveau international : CITES, CDB
- Niveau européen : règlement
- Niveau national :
 - Code de l'environnement
 - Code du patrimoine



à l'international
(hors UE)

+



dans espace Schengen
intérieur Europe

+



France

Protection des espèces

Niveau international : CITES

Niveau européen



Correspond à la Convention
de Washington, signée le 3 mars 1973
Entrée en application en 1975



CITES: article 1 - définition

- **Espèce** = toute espèce, sous-espèce, ou une de leurs populations géographiquement isolée



Panthère des neiges (*Uncia uncia*) - Annexe I

- **Spécimen** = animal ou plante, mort ou vivant

- **Partie** = aisément reconnaissable d'une plante ou d'un animal



Caviar = œufs d'esturgeon
(Annexe I ou II)



Parure en plumes d'oiseaux

- **Produit** = toute partie traitée d'un animal ou d'une plante ou fluides corporels, généralement non identifiables



Poudre issue de *Hoodia gordonii* (Annexe II)

Annexe I comprend toutes les espèces menacées d'extinction



Gorille
Gorilla gorilla



Tortue franche, tortue verte
Chelonia mydas



Aigle à tête blanche
Haliaeetus leucocephalus



Paphiopedilum henryanum

commerce interdit

Quelques chiffres :

Animaux = environ 597 espèces

Plantes = 295 espèces

Soit 892 espèces inscrites à l'Annexe I

Annexe II comprend toutes les espèces en danger mais qui ne sont pas menacées d'extinction



Hippopotame
Hippopotamus amphibius



Boa constrictor
Boa constrictor



Lambis, strombe géant
Strombus gigas



Echinocereus gentryi

commerce réglementé

Quelques chiffres

- Animaux = 4 359 espèces
- Plantes = 28 674 espèces

Soit 33 033 espèces inscrites à l'Annexe II

Annexe III comprend toutes les espèces protégées dans un pays



Protèle
Proteles cristatus
(Botswana, 24/4/1978)



Marabout africain
Leptoptilos crumeniferus
(Ghana, 26/2/1976)

Quelques chiffres:

- Animaux = 152 espèces
- Plantes = 8 espèces

Soit 161 espèces inscrites à l'Annexe III

Cas particulier : spécimens travaillés de plus de 50 ans

CE 338/1997, article 2/w
CE 865/2006, article 62

Spécimens travaillés dont l'état brut naturel a été largement modifié pour en faire :

- des bijoux,
- des éléments décoratifs artistiques ou utilitaires,
- ou des instruments de musique

Acquis avant le 1^{er} juin 1947

Cas particulier : spécimens travaillés de plus de 50 ans



Musée Carnavalet

Eventail décoré de deux girafes

En écailles de tortue ->

Cheloniidea spp. = Annexe A

Provenance : Legs de Madame Francisque en 1907.

Numéro d'inventaire : EV 558

Spécimen travaillés, acquis avant 1947 = exempté de CIC

La Convention sur la Diversité Biologique

- le 5 juin 1992 lors de la Conférence des Nations Unies sur l'environnement et le développement (le Sommet de Rio). Elle l'est restée jusqu'au 4 juin 1993, période au cours de laquelle 168 signatures ont été enregistrées. La Convention est entrée en vigueur le 29 décembre 1993
- Sa ratification par l'UE est prévue en 2013

CONVENTION SUR LA DIVERSITE BIOLOGIQUE

Préambule

- Les Parties contractantes,
 - *Conscientes* de la valeur intrinsèque de la valeur de la diversité et de ses éléments constitutifs sur les plans environnemental, génétique, social, économique, scientifique, éducatif, culturel, récréatif et esthétique,
 - *Réaffirmant* que les Etats ont des droits souverains sur leurs ressources biologiques,

Article 15. Accès aux ressources génétiques

- 1. Etant donné que les Etats ont droit de souveraineté sur leurs ressources naturelles, le pouvoir de déterminer l'accès aux ressources génétiques appartient aux gouvernements et est régi par la législation nationale.
- 5. L'accès aux ressources génétiques est soumis au consentement préalable donné en connaissance de cause de la Partie contractante qui fournit lesdites ressources, sauf décision contraire de cette Partie.
- 7. Chaque Partie contractante prend les mesures législatives, administratives ou de politique générale appropriées, (...), pour assurer le partage juste et équitable des résultats de la recherche et de la mise en valeur ainsi que des avantages résultant de l'utilisation commerciale et autre des ressources génétiques avec la Partie contractante qui fournit ces **ressources. Ce partage s'effectue selon des modalités mutuellement** convenues.

Article 16. Accès à la technologie et transfert de technologie

- 1. Chaque Partie contractante, reconnaissant que la technologie inclut la biotechnologie, et que l'accès à la technologie et le transfert de celle-ci entre Parties contractantes sont des éléments essentiels à la réalisation des objectifs de la présente Convention, s'engage, sous réserve des dispositions du présent article, à assurer et/ou à faciliter
- 3. Chaque Partie contractante prend, comme il convient, les mesures législatives, administratives ou, de politique générale voulues pour que soit assuré aux Parties contractantes qui fournissent des ressources génétiques, en particulier celles qui sont des pays en développement, l'accès à la technologie utilisant ces ressources et le transfert de ladite technologie selon des modalités mutuellement convenues, y compris à la technologie protégée par des brevets et autres droits de propriété intellectuelle...

Objectifs de la CBD:

- 1. Conservation de la diversité biologique
- 2. Utilisation durable des ressources biologiques
- 3. Partage juste et équitable des avantages découlant des ressources génétiques
- ABS= Access and Benefit Sharing
- **Secrétariat CBD: Bonn Guidelines on Access to Genetic Resources and Fair and Equitable Sharing of the Benefits Arising out of their Utilization**

Material Transfer Agreement

- 1. Description of genetic resources covered by the material transfer agreements, including accompanying information
- 2. Permitted uses, bearing in mind the potential uses, of the genetic resources, their products or derivatives under the material transfer agreement (e.g. research, breeding, commercialization)
- 5. Terms of benefit-sharing arrangements, including commitment to share monetary and non-monetary benefits
- 7. Whether the genetic resources and/or accompanying information may be transferred to third parties and if so conditions that should apply

Problèmes spécifiques aux missions de collecte

- Identification: le chercheur ne sait généralement pas quelles espèces il va découvrir (et en général il cherche des espèces inconnues / nouvelles)
 - Question de la rétroactivité: identification suite à la sortie du pays...
- MTA: responsabilité vis-à-vis de la transmission à un tiers :
 - contrainte sur les prêts (extraction de tissu pour analyse ADN ou autre)

Traçabilité
(conserver le permis de collecte)

Quels accès? Pour qui?

- Le monde de la recherche veut un accès libre et gratuit aux données.
- Les autorités veulent des services payants mais aussi l'accès à tous (retour sur investissement)
- Les pays du Sud veulent le contrôle et la traçabilité de l'accès aux données

- Les bases de données internationales sont régies par des accords plus ou moins contraignants mais permettent de toucher l'ensemble des institutions
- -> risque de clandestinité et de conservation confidentielle à titre individuel