

# Importance des données de biodiversité: exemples d'application

Carole Sinou et Simon Joly

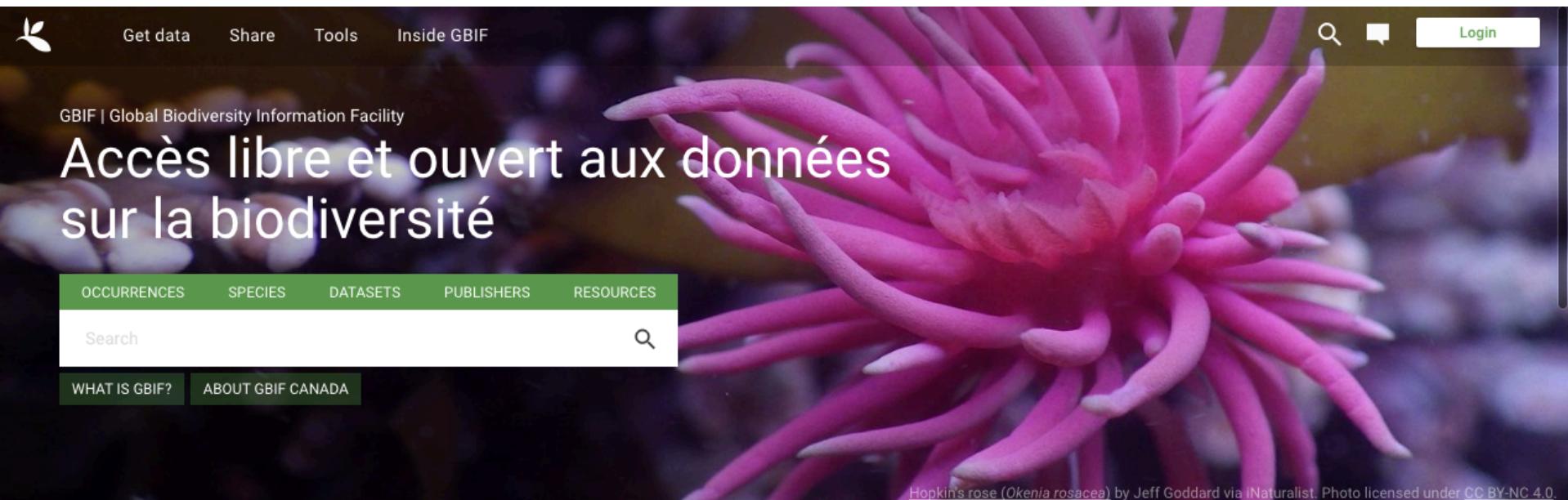
# Aperçu de la présentation

---

- GBIF
  - Obtenir des données
- Exemples d'utilisation
  - Carte de diversité taxonomique
  - Modélisation écologique
  - Etc.

# GBIF | Global Biodiversity Information Facility

www.gbif.org



GBIF | Global Biodiversity Information Facility

## Accès libre et ouvert aux données sur la biodiversité

OCCURRENCES SPECIES DATASETS PUBLISHERS RESOURCES

Search

WHAT IS GBIF? ABOUT GBIF CANADA

Hopkins' rose (*Okenia rosacea*) by Jeff Goddard via iNaturalist. Photo licensed under CC BY-NC 4.0.

Occurrence records	Datasets	Publishers	Species
838,688,045	36,113	1,068	Learn more about the number of species covered by data in GBIF.org.

Accédé le 13 septembre 2017

# GBIF | Global Biodiversity Information Facility

Rechercher les occurrences de plantes d'Haïti avec coordonnées

The screenshot shows the GBIFOccurrences search interface. On the left, there's a sidebar with filters for Simple and Advanced search modes, Record License (set to CC-BY), Scientific Name, Basis Of Record (set to Preserved Specimen), Location (set to Including coordinates), Year, Month, Dataset, Country (set to Haïti), and a checked checkbox for Haïti. The main area has a search bar with 'Occurrences' and a trash bin icon with a '3' notification. It includes tabs for TABLE (selected), GALLERY, MAP, SPECIES, DATASETS, and DOWNLOAD. The search results table has columns for Scientific Name, Country, Coordinates, Basis Of Record, and Month & Year. The results show 4,460 entries for various plant species from Haïti, all marked as preserved specimens in January 2017.

SEARCH OCCURRENCES   4,460 RESULTS					
TABLE	GALLERY	MAP	SPECIES	DATASETS	DOWNLOAD
Scientific Name	Country	Coordinates	Basis Of Record	Month & Year	
Agave L.	Haiti	18.4N, 73.6W	preserved specimen	2017 January	
Allophylus rigidus (Mill.) Sw.	Haiti	18.0N, 74.0W	preserved specimen	2017 January	
Haematoxylum campechianum L.	Haiti	18.4N, 73.6W	preserved specimen	2017 January	
Rhytidophyllum Mart.	Haiti	18.3N, 73.0W	preserved specimen	2017 January	
Citharexylum spinosum L.	Haiti	18.3N, 73.7W	preserved specimen	2017 January	
Ovidea spinosa L.	Haiti	18.4N, 73.6W	preserved specimen	2017 January	
Guettarda preneloupiae Urb.	Haiti	18.4N, 73.1W	preserved specimen	2017 January	
Exostema lineatum (Vahl) Schult.	Haiti	18.3N, 73.0W	preserved specimen	2017 January	
Phyla stoechadifolia (L.) Small	Haiti	18.3N, 73.7W	preserved specimen	2017 January	
Clavija domingensis Urb. & Ekman	Haiti	18.0N, 73.0W	preserved specimen	2017 January	

Haïti: 4460 occurrences. En comparaison: République Dominicaine: 32 196

# GBIF | Global Biodiversity Information Facility

Télécharger les données...

The screenshot shows the GBIF download interface. At the top, there is a green navigation bar with icons for 'Get data', 'Share', 'Tools', and 'Inside GBIF'. On the right side of the bar are a search icon, a message icon, and a user profile for 'simjoly'. Below the bar, the text 'DOWNLOAD | 13 SEPTEMBER 2017' is displayed. The main title 'Under processing' is centered above a button labeled 'DOI 10.15468/dl.cjo90f'. To the right of this button are two buttons: a blue one with a circular arrow icon labeled 'preparing' and a red one labeled 'CANCEL'. Below this section, there are two buttons: 'FILTER APPLIED 13 SEPTEMBER 2017' on the left and 'RERUN QUERY' on the right. A large central box contains the text: 'The download has been started and is currently being processed. Please expect 10 to 15 minutes for the download to complete. A notification email with a link to download the results will be sent to the following address once ready: joly.simon@gmail.com'. At the bottom of this box is a citation: 'Citation: GBIF Occurrence Download doi:10.15468/dl.cjo90f accessed via GBIF.org on 13 Sep 2017'.

Génération d'un DOI très pratique pour citer le jeu de données utilisé (science répliqueable)

# Cartes de biodiversité

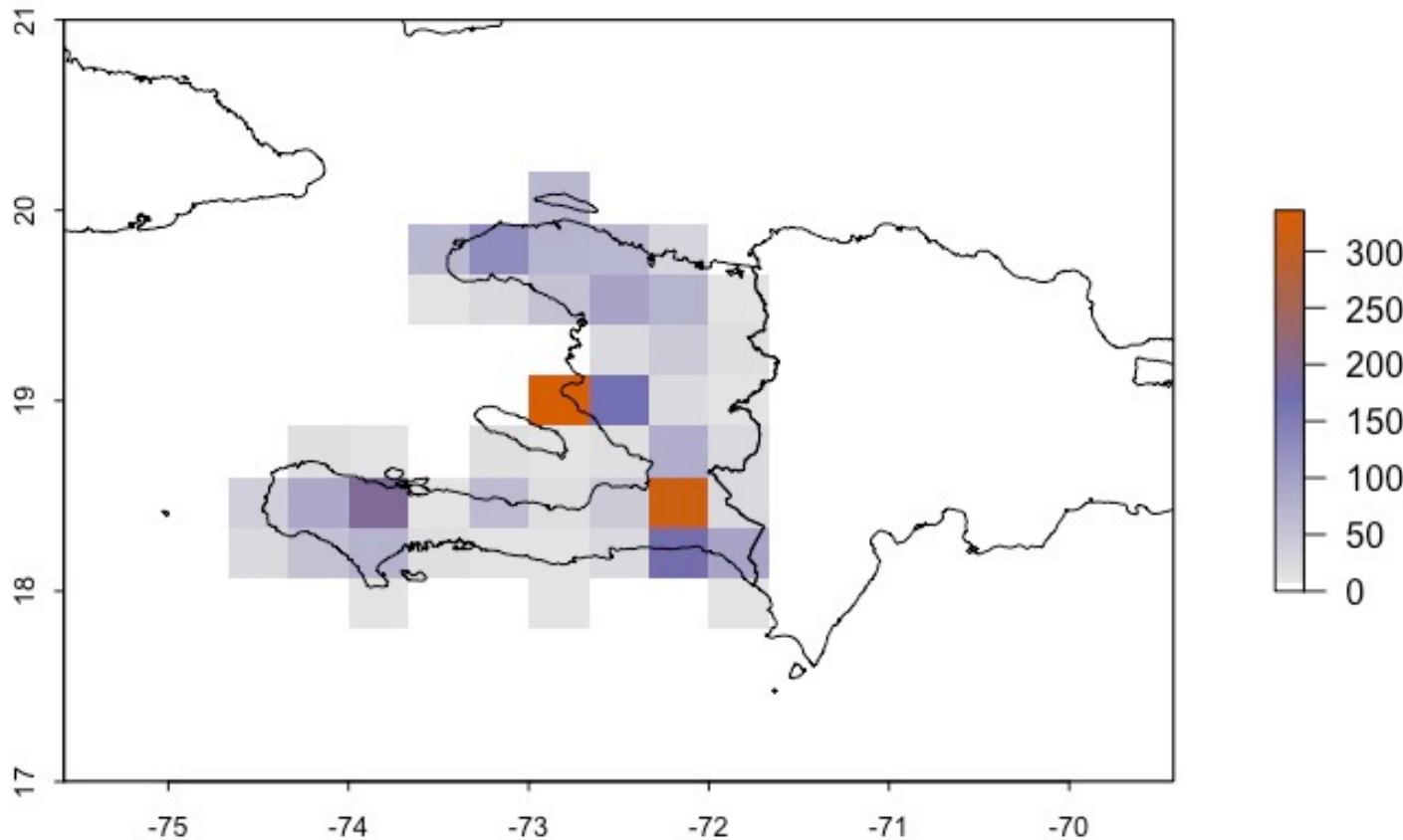
# Cartes de biodiversité

---

- On divise le territoire (Haïti) en rectangles
- On calcule le nombre d'espèces qui sont présentes dans chaque rectangle

# Cartes de biodiversité

**Nombre d'espèces de plantes**



Certaines cellules dans la grilles n'ont même pas de données. Présentement, les résultats montrent surtout l'effort d'échantillonnage pour les collections qui ont contribué à GBIF

# Principales institutions

---

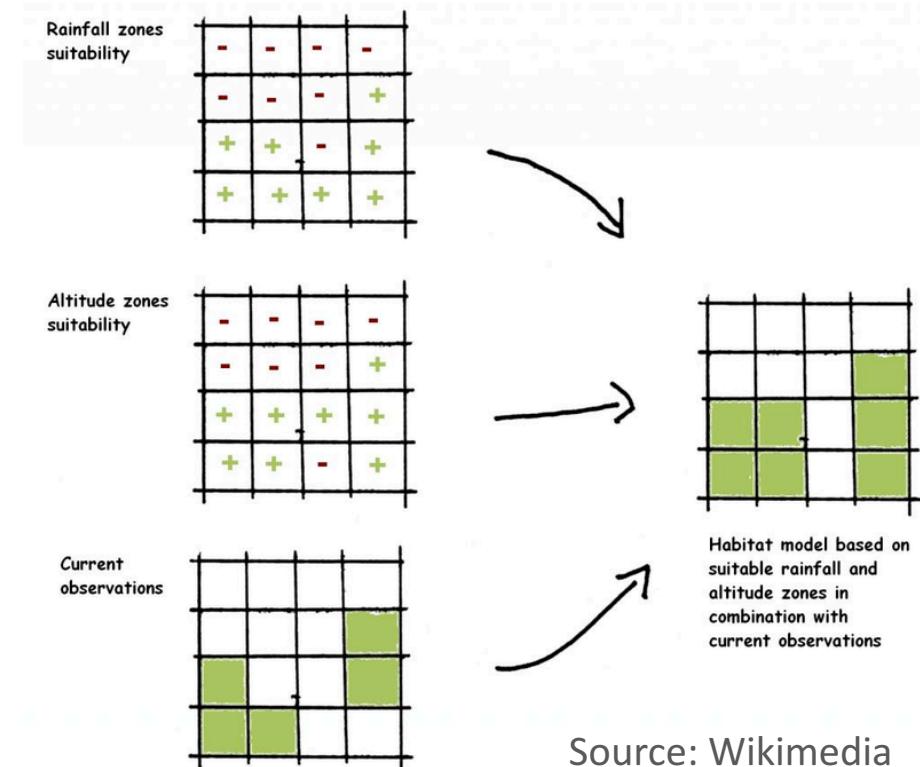
## Liste des principales institutions qui ont publié des données sur GBIF

Institution	Nombre d'occurrences
MO	1447
NY	1177
US	305
G	278
FLAS	223

# Modélisation de distribution d'espèces

# Modélisation de distribution d'espèces

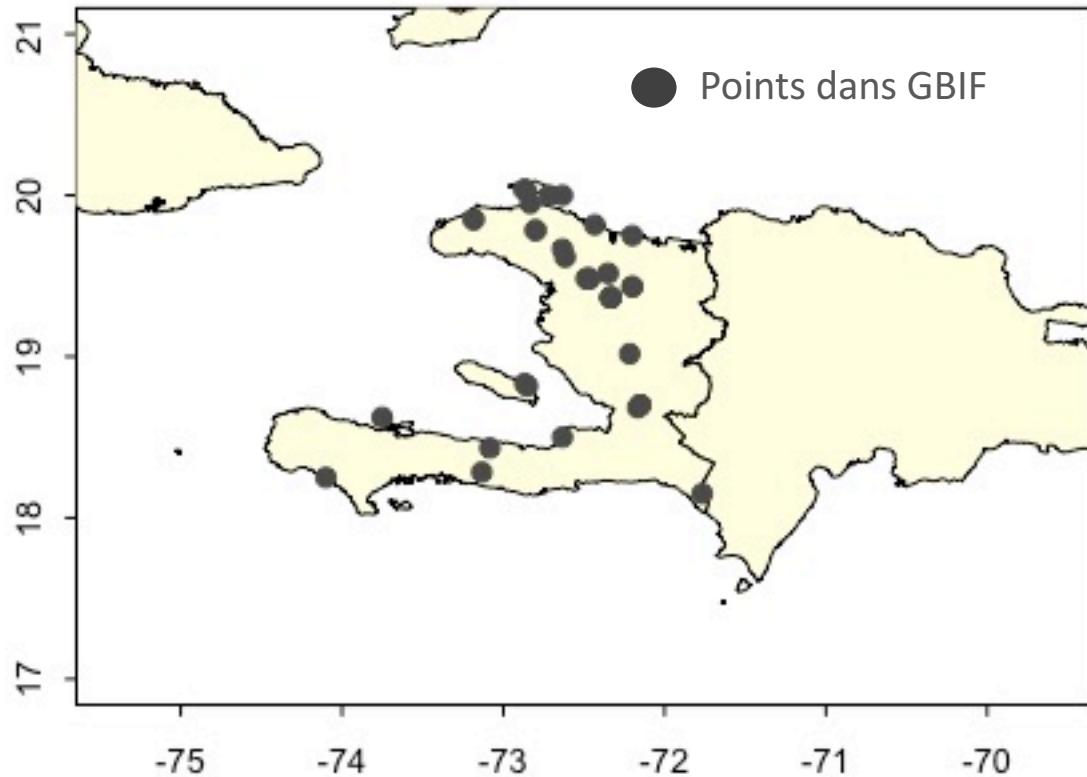
- Aussi appelé modèles de niches écologiques
- Données de présence et d'absence (ou pseudo-absences) d'une espèce
- Données bioclimatiques
- Construction d'un modèle de distribution en fonction des environnements les plus favorables à l'espèce



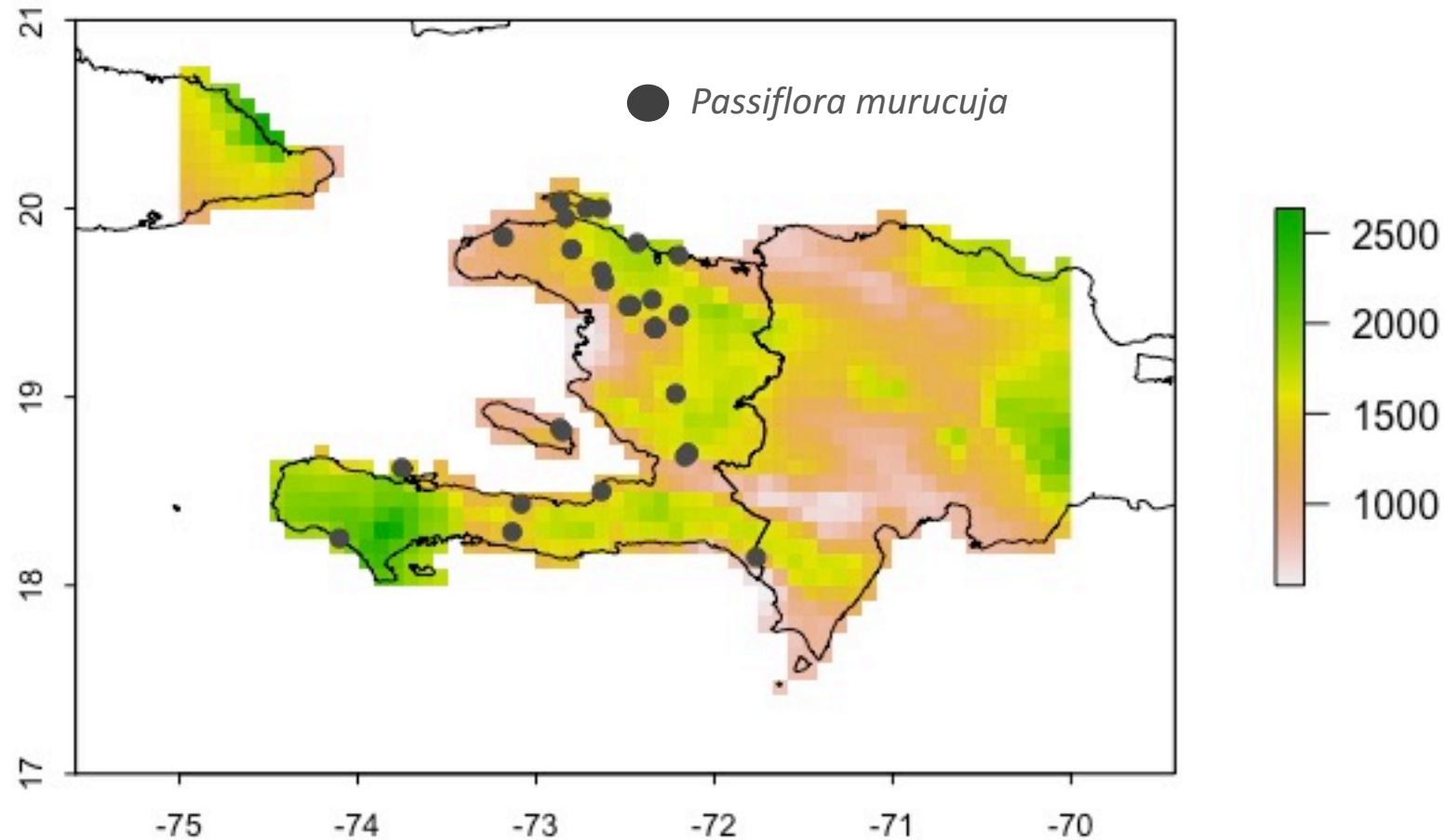
Source: Wikimedia

# Exemple 1: *Passiflora murucuja*

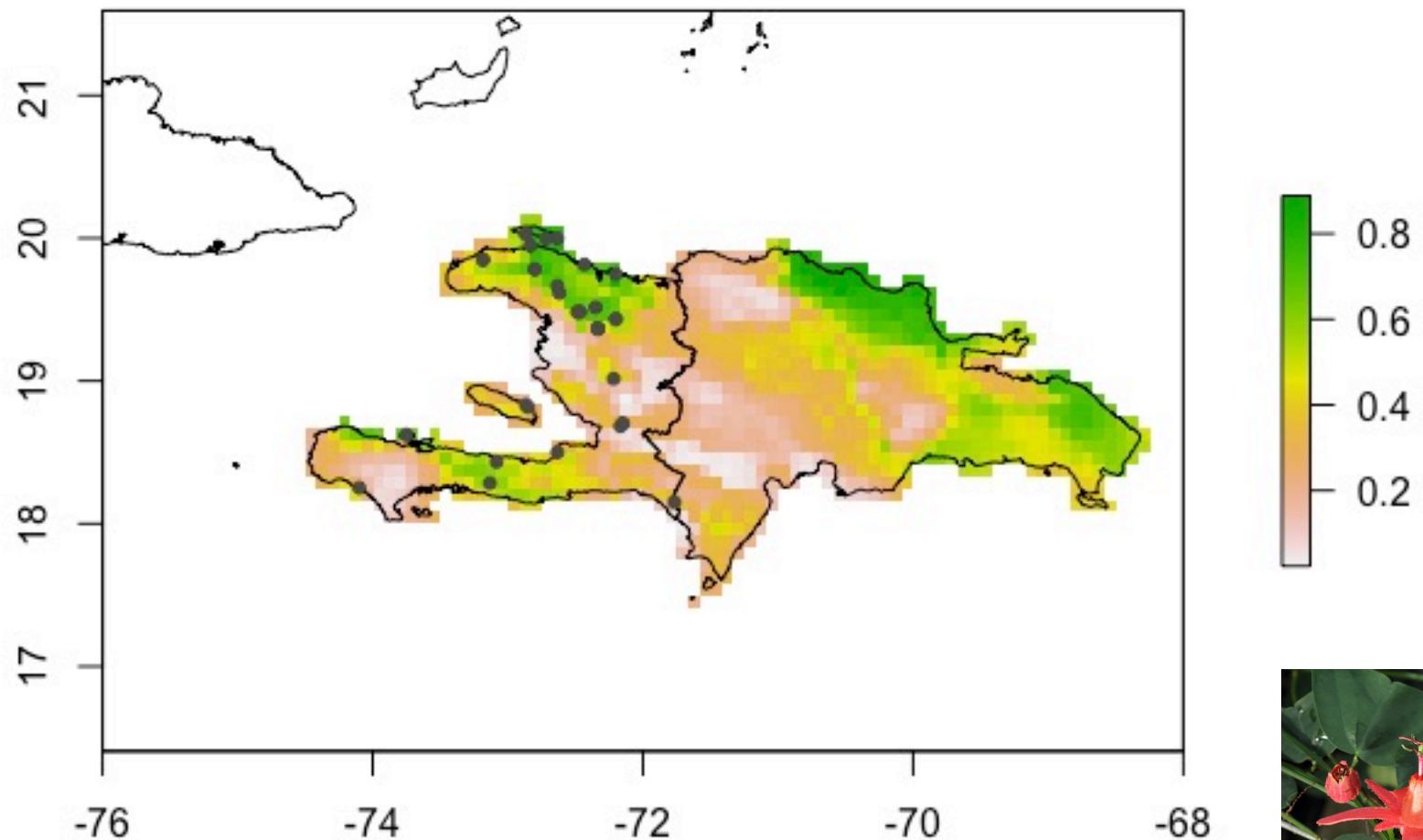
---



# Précipitations annuelles



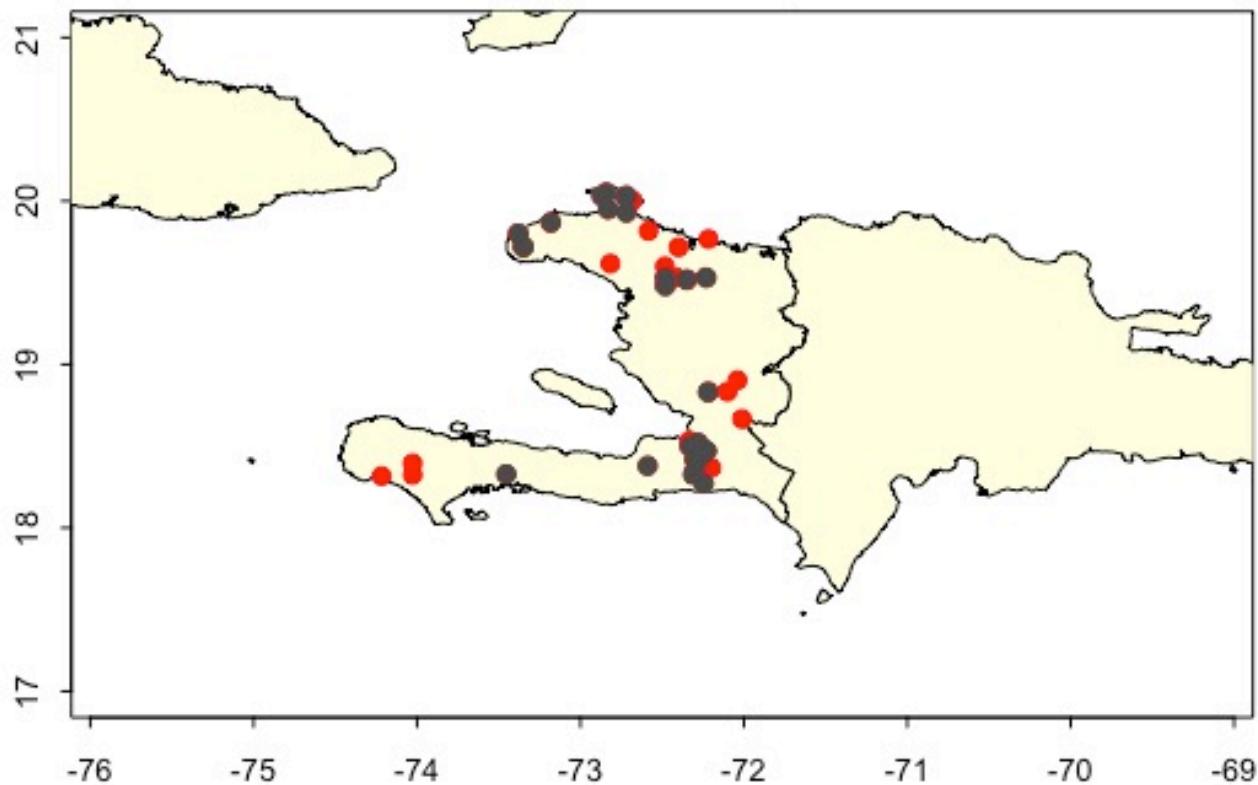
# *Passiflora murucuja* – modèle de distribution



Des valeurs plus élevées indiquent que l'espèce a plus de chance de se trouver à cet endroit.

# Exemple 2: une Gesneriaceae

*Rhytidophyllum auriculatum* à Haïti

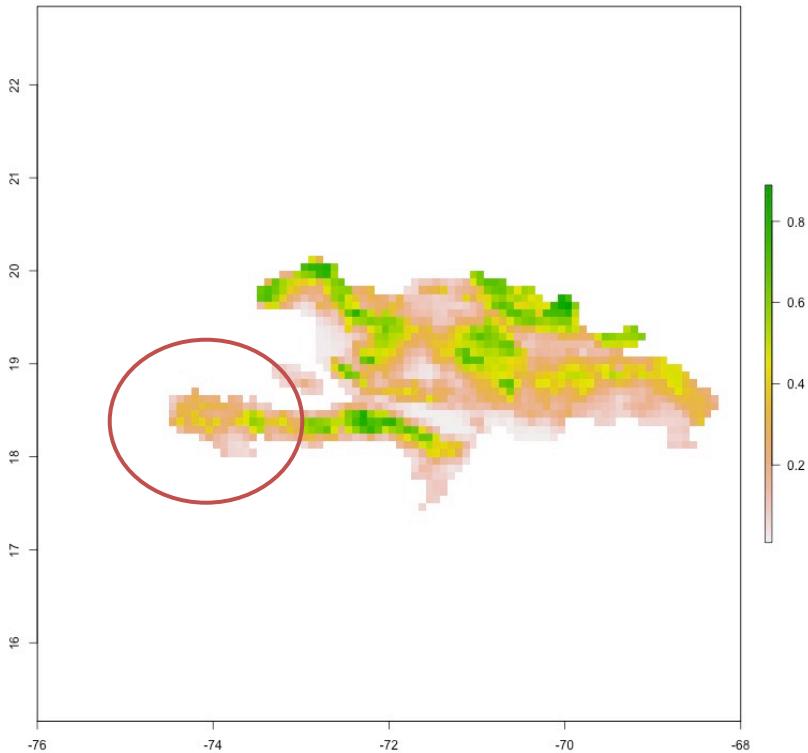


- Points dans GBIF
- Points qui ne sont pas dans GBIF (collectés par S. Joly et J. Clark sur le terrain et dans des herbiers)

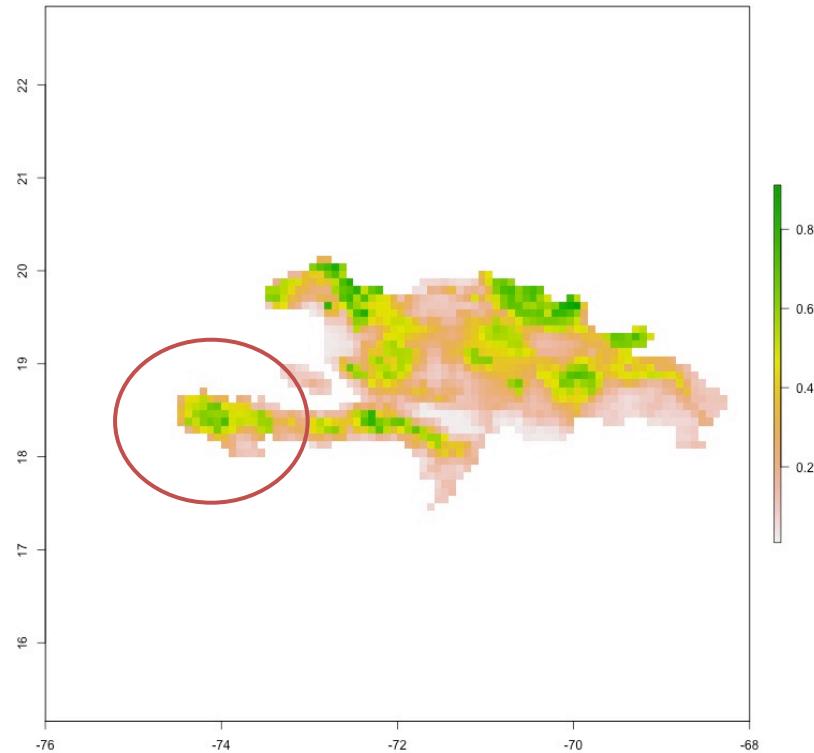


# Modèles de niche écologique

Avec données de GBIF seulement



Toutes les données



Notez la différence dans la région du Pic Macaya. Plus de données = meilleurs modèles!

Modélisation de distribution  
d'espèces... dans le futur

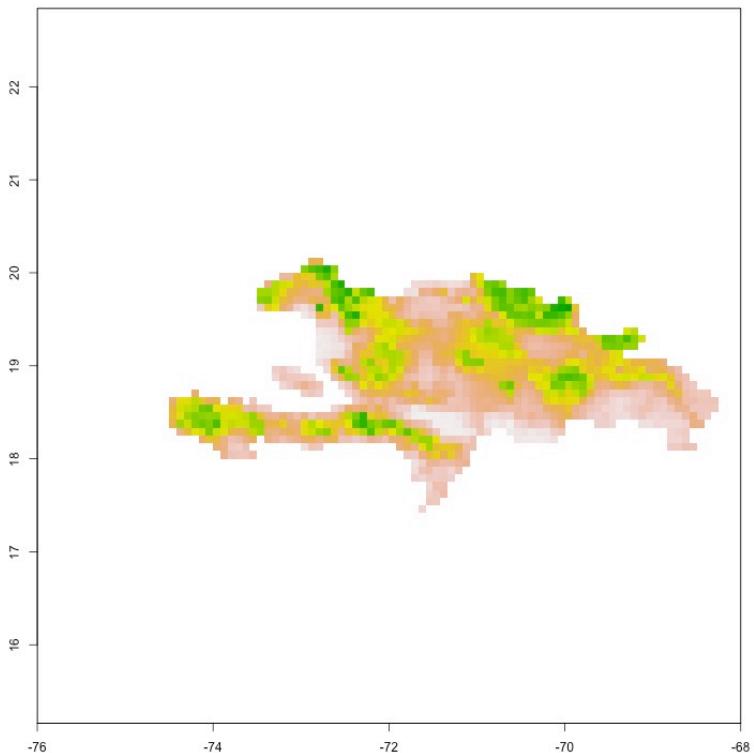
# Prédire les distributions dans le futur

---

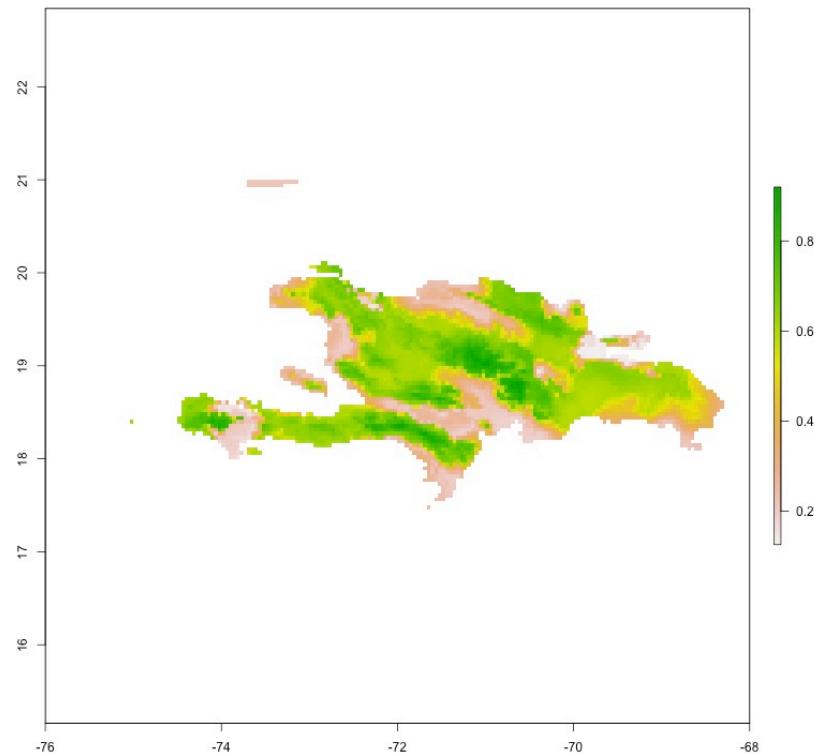
- Un modèle de distribution d'espèce indique les probabilités de trouver une espèces dans un ensemble de conditions environnementales
- Il est possible de projeter ces modèles dans le futur avec les modèles de réchauffement climatiques (IPPC5)

# Modèles de distribution d'espèces – en 2050

Modèle actuel



Modèle 2050

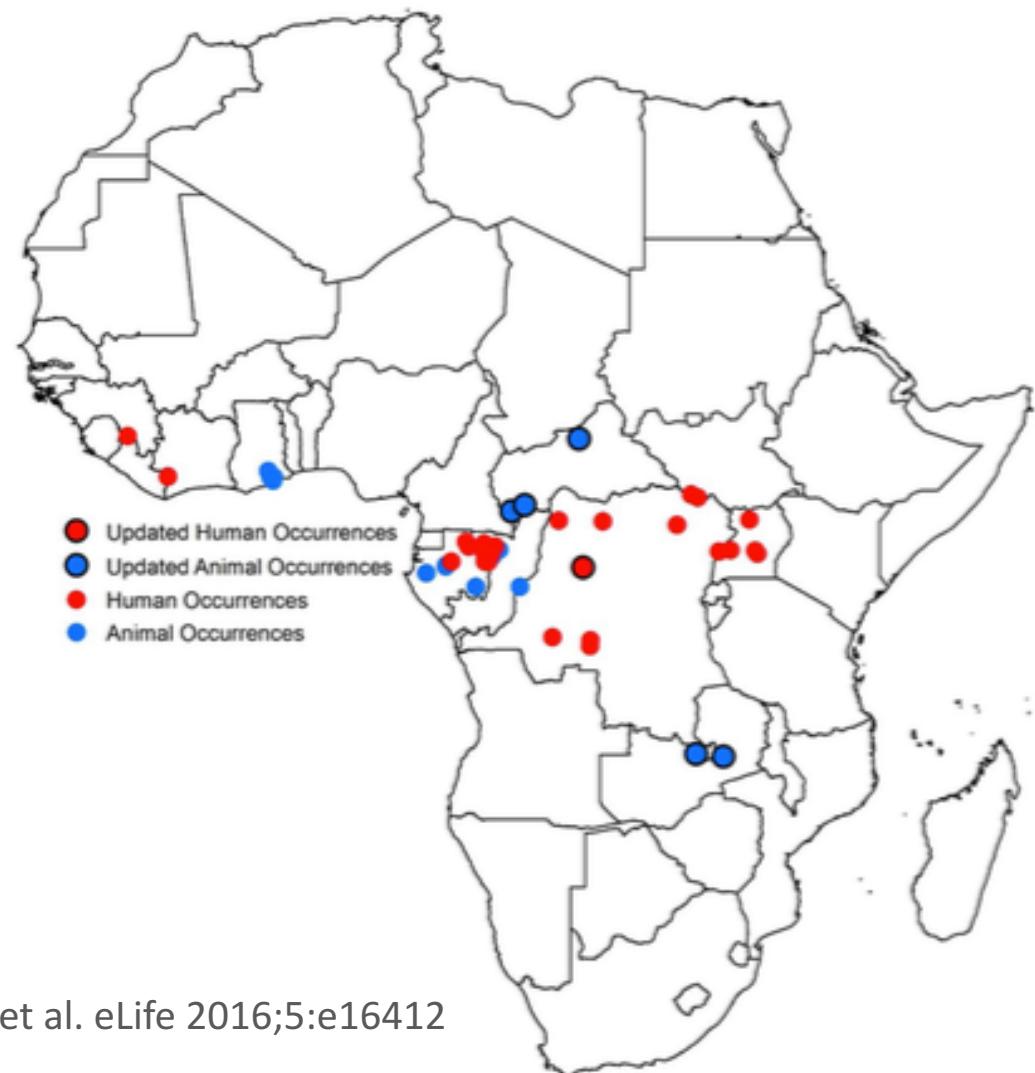


*Rhytidophyllum auriculatum* devrait être plus largement distribué en 2050 qu'il ne l'est aujourd'hui.

Exemple de l'ebola

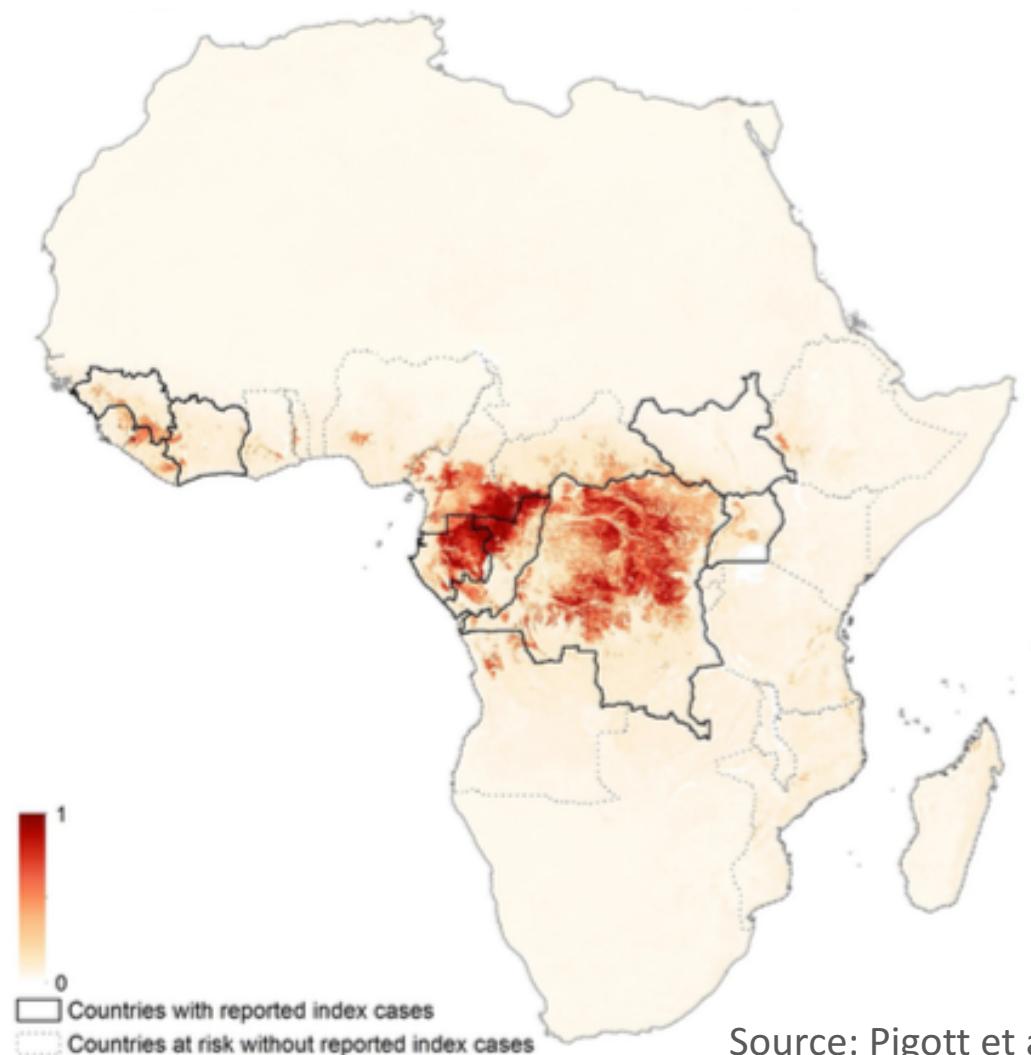
# Modèle de probabilité de présence de l'Ebola

- Utilise les données d'observation de chauves-souris et d'humain infectés
- Construit un modèle de présence de l'ebola



Source: Pigott et al. eLife 2016;5:e16412

# Modèle de probabilité de présence de l'Ebola



Source: Pigott et al. eLife 2016;5:e16412