

4<sup>es</sup>



Assises Nationales de la  
**BIODIVERSITÉ**

Le CORUM  
MONTPELLIER

23,24,25

JUIN 2014

Pourquoi et comment faire son inventaire ?



Aurélien BESNARD  
Maître de conférences  
EPHE / CEFE-CNRS

4<sup>es</sup>



Assises Nationales de la  
**BIODIVERSITÉ**

Le CORUM  
MONTPELLIER

23,24,25

JUIN 2014

- Une définition très large à contextualiser
  - **Larousse**: Revue détaillée, minutieuse, d'un ensemble (syn. *dénombrement*, *recensement*)
  - **Wikipédia** : une liste exhaustive d'entités considérées comme un patrimoine matériel ou une somme de biens.
  - **Inventaires naturalistes** :
    - liste d'espèces présentes sur un espace donné à un moment donné
    - généralement qualitatif (présence)
    - parfois quantitatif (effectifs , % de recouvrement)
  - Mesure non répétée dans le temps ≠ suivis

4<sup>es</sup>



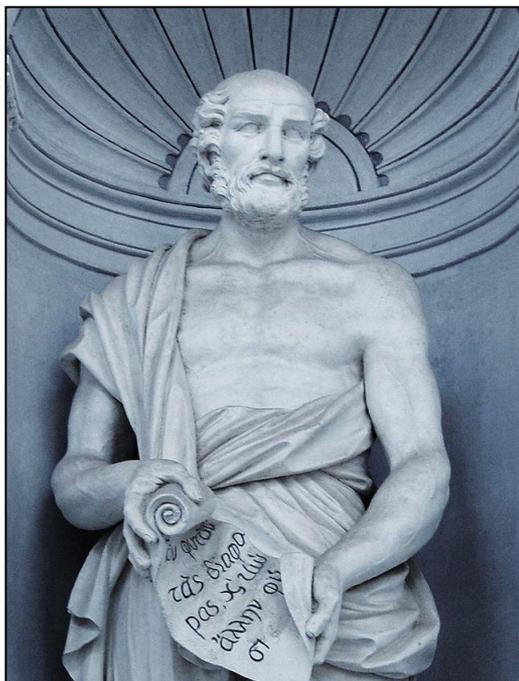
# Assises Nationales de la BIODIVERSITÉ

Le CORUM  
MONTPELLIER

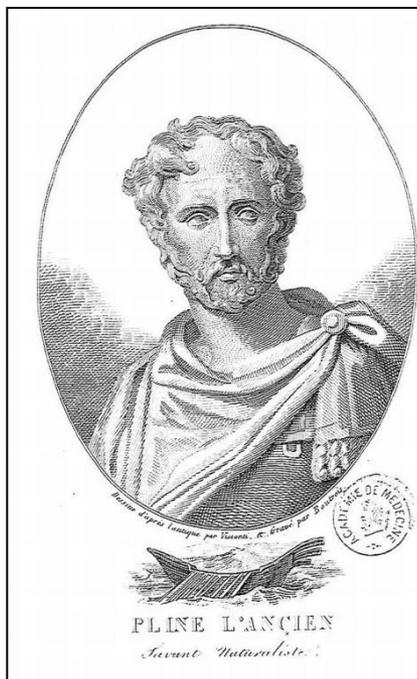
23,24,25

.....  
JUIN 2014

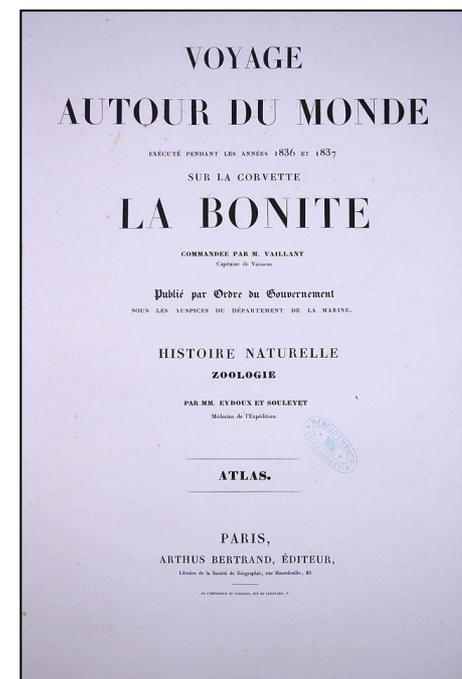
- Une activité naturaliste ancienne



Theophraste  
300ans avant J.-C.



Pline l'ancien  
1<sup>er</sup> siècle après J.-C.



Grands voyages naturalistes  
XVIII et XIXèmes siècles

4<sup>es</sup>



Assises Nationales de la  
**BIODIVERSITÉ**

Le CORUM  
MONTPELLIER

23,24,25

JUIN 2014

# Pourquoi A quoi servent les inventaires ?

4<sup>es</sup>



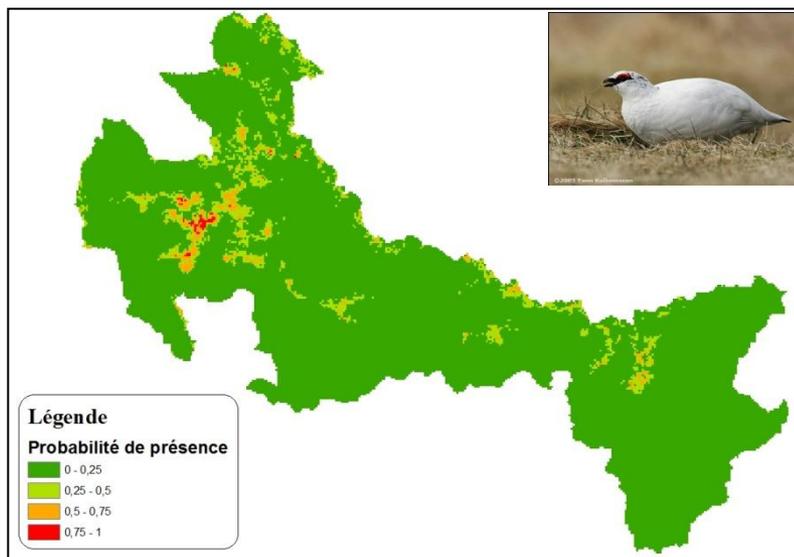
# Assises Nationales de la BIODIVERSITÉ

Le CORUM  
MONTPELLIER

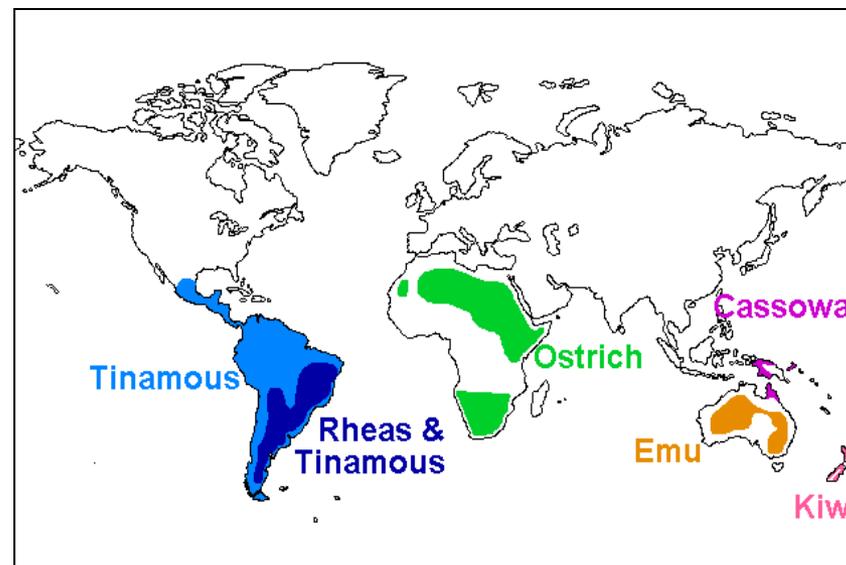
23,24,25

JUIN 2014

- Inventorier pour comprendre la nature
  - Distribution des espèces et leur origine



Distribution potentielle du Lagopède alpin  
dans le Parc National du Mercantour



Répartition de espèces de Ratites



4<sup>es</sup>



# Assises Nationales de la BIODIVERSITÉ

Le CORUM  
MONTPELLIER

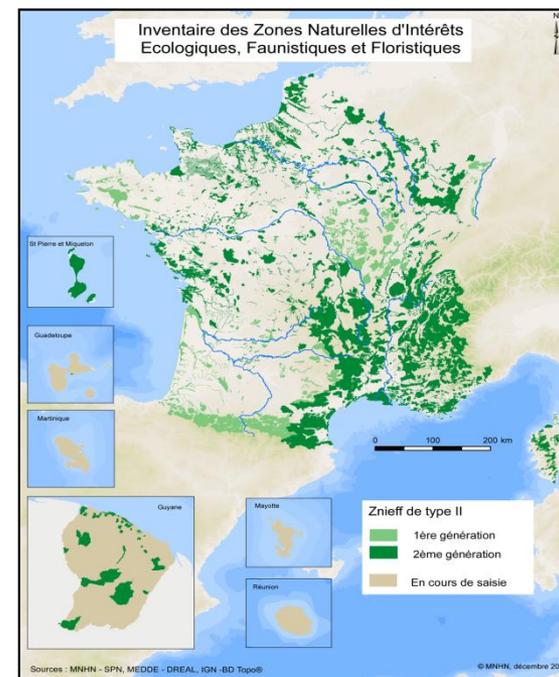
23,24,25

JUIN 2014

- Inventorier pour protéger la biodiversité
  - Identifier les zones à enjeux de protection



Les aires protégées irremplaçables  
Le Saout *et al* - 2013 - Science



Les ZNIEFF en France

4<sup>es</sup>



# Assises Nationales de la BIODIVERSITÉ

23,24,25

JUIN 2014

Le CORUM  
MONTPELLIER

- Inventorier pour protéger la biodiversité
  - Hiérarchiser les actions
    - Budgets contraints
    - Degrés variables de responsabilité



Moineau domestique  
Préoccupation mineure UICN  
Déclin en Europe



Pie-grièche à poitrine rose  
Préoccupation mineure UICN  
≈ 20 couples en France



Sittelle corse  
Seul endémique métropole  
≈ 2000 couples en France



4<sup>es</sup>



# Assises Nationales de la BIODIVERSITÉ

23,24,25

JUIN 2014

Le CORUM  
MONTPELLIER

- Eviter / Réduire / Compenser les impacts
  - Contraintes réglementaires
    - Etudes d'impact, demandes dérogations, etc



Chantier en cours



Mares compensatoires

4<sup>es</sup>



Assises Nationales de la  
**BIODIVERSITÉ**

Le CORUM  
MONTPELLIER

23,24,25

JUIN 2014

**Quoi ?**

Qu'est-ce qui est inventorié?

4<sup>es</sup>



# Assises Nationales de la BIODIVERSITÉ

Le CORUM  
MONTPELLIER

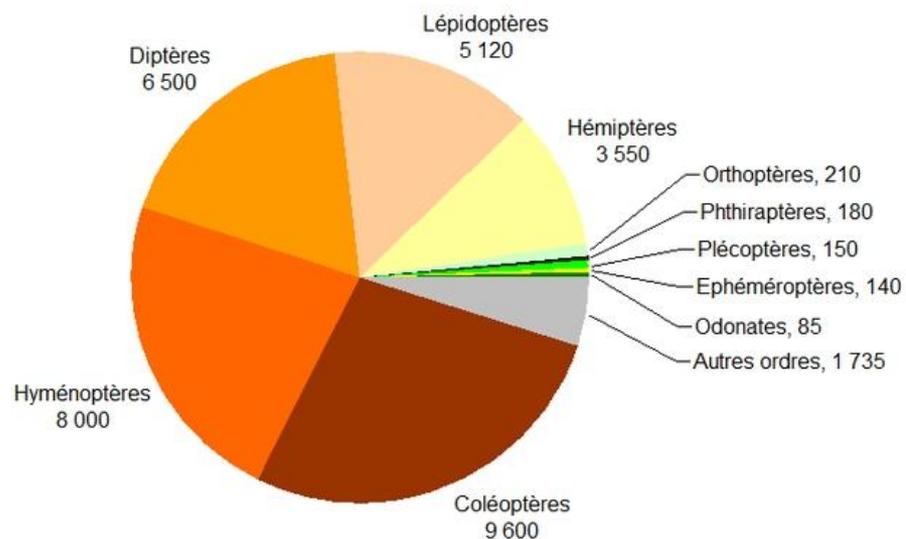
23,24,25

JUIN 2014

## • Quelle biodiversité inventorier ?

- Mammifères (183 sp.)
- Oiseaux (570 sp.)
- Insectes (32500 sp.)
- etc
  
- Plantes vasculaires (4400 sp.)
- Bryophytes (1250 sp.)
- Lichens (? sp.)
- Champignons (? Sp.)

Plus de 35 200 espèces d'insectes en France métropolitaine



Source : SOeS, 2009, d'après OPIE et M. Martinez & B. Gauvrit (1997).

4<sup>es</sup>



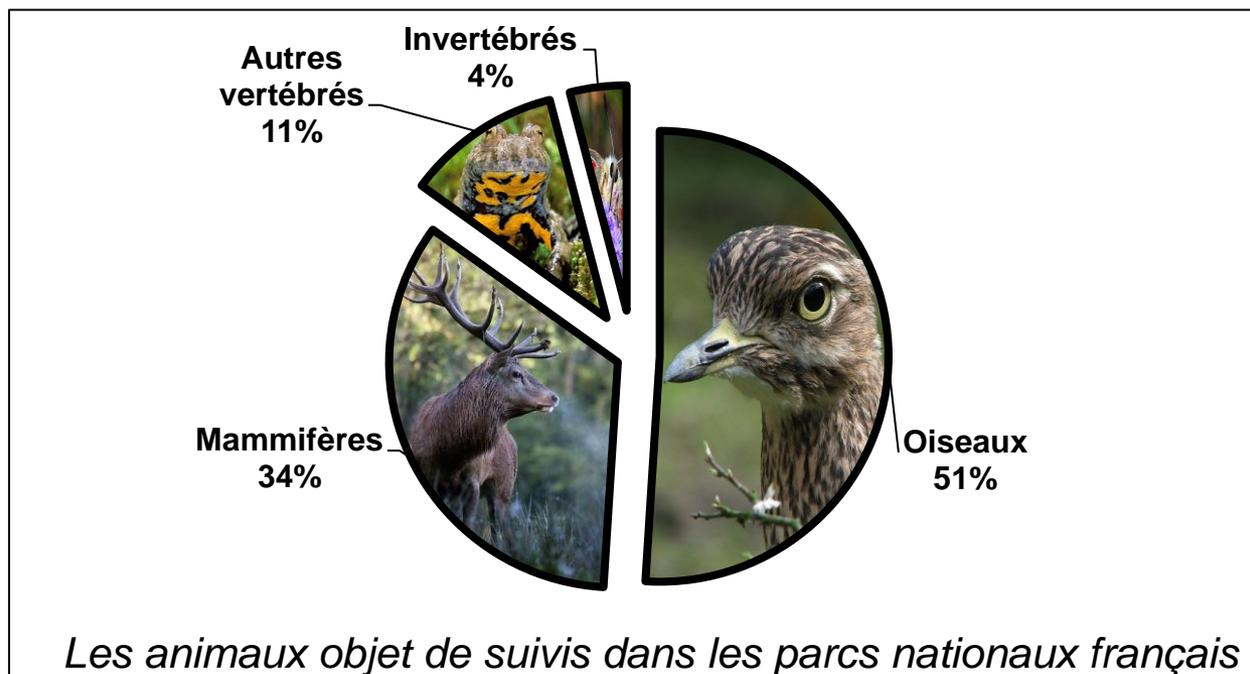
# Assises Nationales de la BIODIVERSITÉ

23,24,25

JUIN 2014

Le CORUM  
MONTPELLIER

## • Quelle biodiversité inventorier ?



Fort déséquilibre taxonomique  
Manque d'experts, budgets trop contraints

4<sup>es</sup>



Assises Nationales de la  
**BIODIVERSITÉ**

Le CORUM  
MONTPELLIER

23,24,25

JUIN 2014

## Comment ?

Quelle est la principale difficulté des inventaires ?

4<sup>es</sup>



Assises Nationales de la  
**BIODIVERSITÉ**

23,24,25

JUIN 2014

Le CORUM  
MONTPELLIER

- Inventorier c'est détecter les espèces
  - Une détection exhaustive est recherchée

4<sup>es</sup>



Assises Nationales de la  
**BIODIVERSITÉ**

23,24,25

JUIN 2014

Le CORUM  
MONTPELLIER

- Inventorier c'est détecter les espèces
  - Une détection exhaustive est recherchée
- Le premier facteur impactant la détection d'une espèce est son **abondance**
- Plus les individus sont nombreux plus il y a de chance d'en détecter au moins un

4<sup>es</sup>



Assises Nationales de la  
**BIODIVERSITÉ**

23,24,25

JUIN 2014

Le CORUM  
MONTPELLIER

- Inventorier c'est détecter les espèces
  - Une détection exhaustive est recherchée
  - Exhaustivité implique :
    - Espèces présentes là où passe l'observateur



4<sup>es</sup>



# Assises Nationales de la BIODIVERSITÉ

Le CORUM  
MONTPELLIER

23,24,25

JUIN 2014

- Inventorier c'est détecter les espèces



Espèces plus ou moins spécialisées au sein de leurs habitats  
Prospecter tous les habitats et les micro-habitats

4<sup>es</sup>



Assises Nationales de la  
**BIODIVERSITÉ**

23,24,25

JUIN 2014

Le CORUM  
MONTPELLIER

- Inventorier c'est détecter les espèces
  - Une détection exhaustive est recherchée
  - Exhaustivité implique :
    - Espèces présentes là où passe l'observateur
    - Espèces présentes quand l'observateur passe

4<sup>es</sup>



Assises Nationales de la  
**BIODIVERSITÉ**

Le CORUM  
MONTPELLIER

23,24,25

JUIN 2014

- Inventorier c'est détecter les espèces



Espèces migratrices



Espèces qui hibernent



Espèces présentes une partie de l'année seulement  
Prospecter la zone tout au long de l'année

4<sup>es</sup>



Assises Nationales de la  
**BIODIVERSITÉ**

Le CORUM  
MONTPELLIER

23,24,25

JUIN 2014

- Inventorier c'est détecter les espèces



Espèces à grands domaines vitaux



Espèces présentes très ponctuellement



Espèces présentes sur de courtes périodes  
Prospecter la zone très fréquemment et sur périodes ciblées

4<sup>es</sup>



Assises Nationales de la  
**BIODIVERSITÉ**

23,24,25

JUIN 2014

Le CORUM  
MONTPELLIER

- Inventorier c'est détecter les espèces
  - Une détection exhaustive est recherchée
  - Exhaustivité implique :
    - Espèces présentes là où passe l'observateur
    - Espèces présentes quand l'observateur passe
    - Espèces réellement détectées quand présentes

4<sup>es</sup>



# Assises Nationales de la BIODIVERSITÉ

23,24,25

JUIN 2014

Le CORUM  
MONTPELLIER



Des espèces cryptiques

4<sup>es</sup>



# Assises Nationales de la BIODIVERSITÉ

23,24,25

JUIN 2014

Le CORUM  
MONTPELLIER



Des espèces cryptiques

4<sup>es</sup>



# Assises Nationales de la BIODIVERSITÉ

23,24,25

JUIN 2014

Le CORUM  
MONTPELLIER



Des espèces cryptiques



4<sup>es</sup>

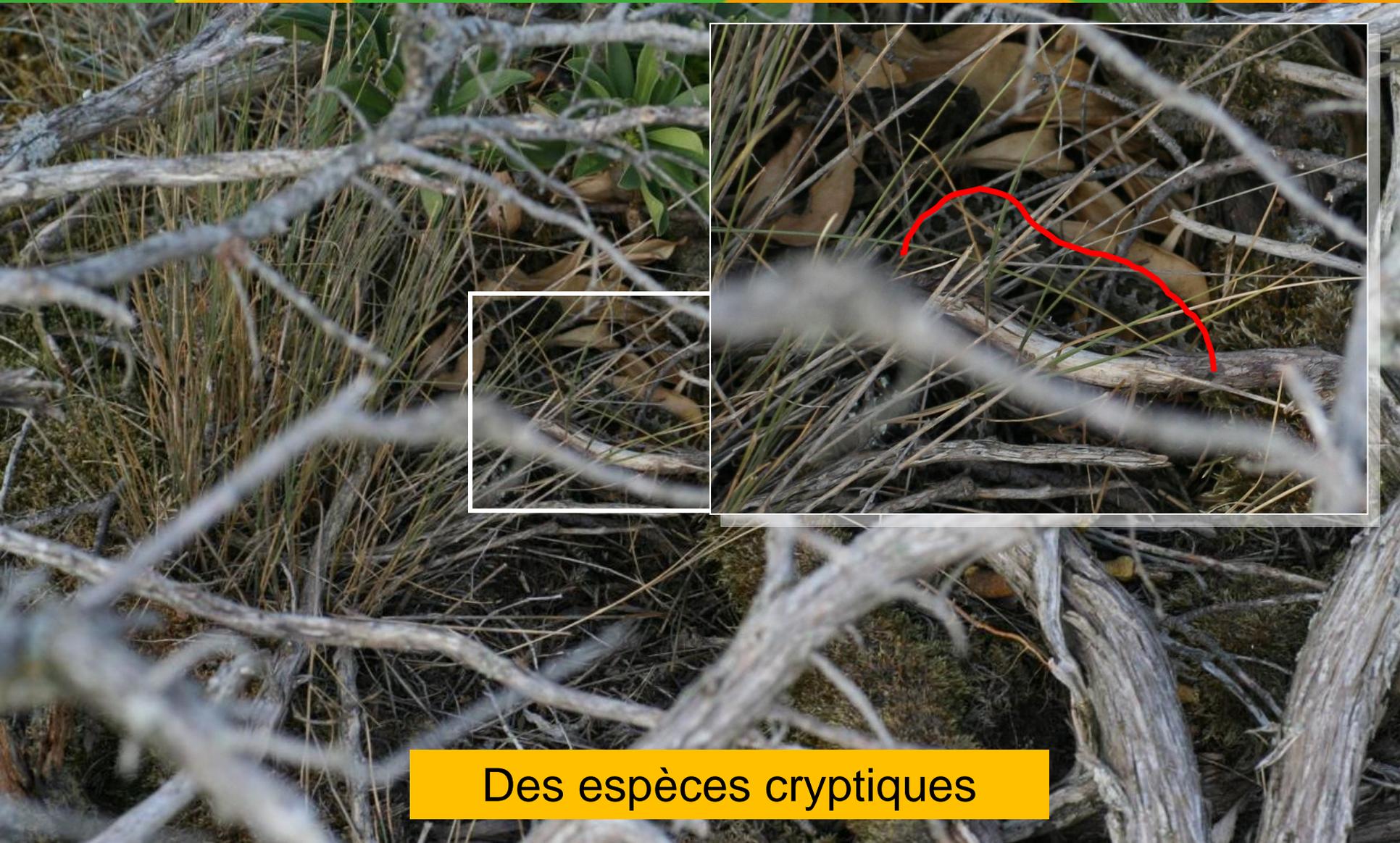


# Assises Nationales de la BIODIVERSITÉ

23,24,25

JUIN 2014

Le CORUM  
MONTPELLIER



Des espèces cryptiques

4<sup>es</sup>



# Assises Nationales de la BIODIVERSITÉ

Le CORUM  
MONTPELLIER

23,24,25

JUIN 2014

- Inventorier c'est détecter les espèces



## Des espèces à éclipse

Liparis de Loesel – photo Jean-Luc Baron

4<sup>es</sup>



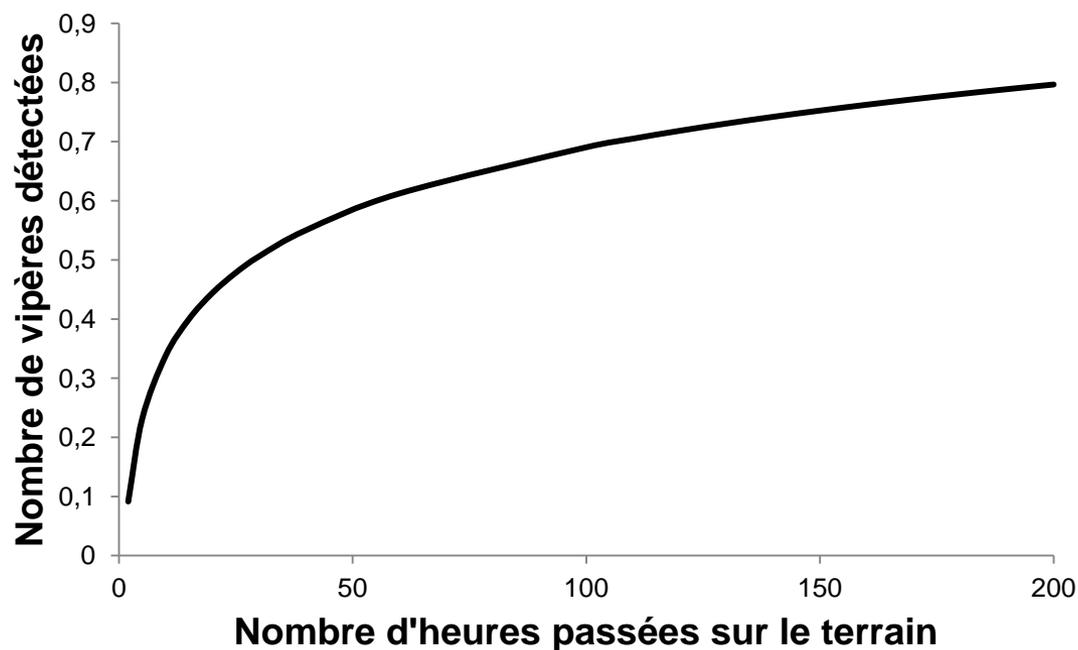
# Assises Nationales de la BIODIVERSITÉ

23,24,25

JUIN 2014

Le CORUM  
MONTPELLIER

- Inventorier c'est détecter les espèces



Des différences entre observateurs

4<sup>es</sup>



Assises Nationales de la  
**BIODIVERSITÉ**

Le CORUM  
MONTPELLIER

23,24,25

JUIN 2014

- Inventorier c'est détecter les espèces
  - Une détection exhaustive est recherchée
  - Exhaustivité implique :
    - Espèces présentes là où passe l'observateur
    - Espèces présentes quand l'observateur passe
    - Espèces réellement détectées quand présentes
      - Espèces cryptiques
      - Espèces à éclipses
      - Efficacité des observateurs
      - De nombreux aléas (météo, dérangement...)

4<sup>es</sup>



# Assises Nationales de la BIODIVERSITÉ

Le CORUM  
MONTPELLIER

23,24,25

JUIN 2014

- Bien inventorier c'est répéter les visites

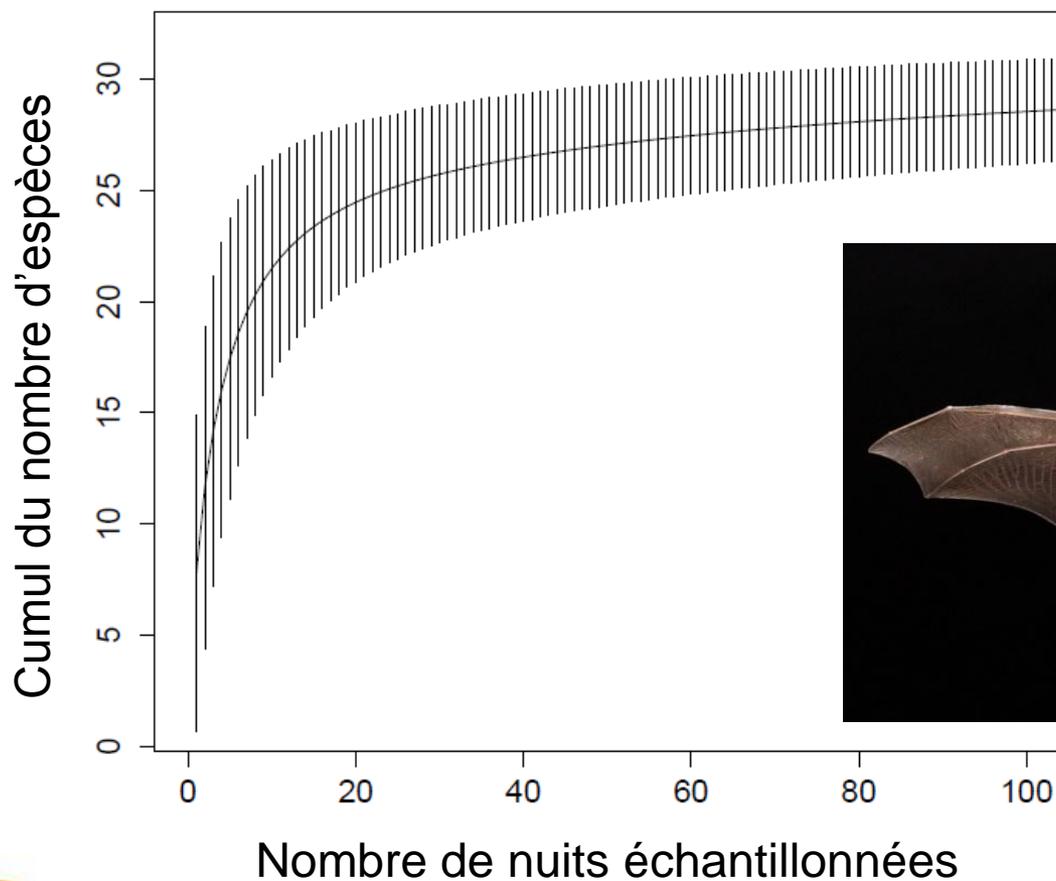


Photo Olivier Farcy

4<sup>es</sup>



Assises Nationales de la  
**BIODIVERSITÉ**

23,24,25

JUIN 2014

Le CORUM  
MONTPELLIER

- Bien inventorier c'est répéter les visites
  - Pour les amphibiens en région méditerranéenne
  - 4 visites étalées régulièrement entre février et juin
  - 3 méthodes de prospection
    - À vu
    - Au chant
    - À l'épuisette
  - 95% de chance de détecter chaque espèce...
  - ...66% de chance de détecter toutes les espèces

4<sup>es</sup>



Assises Nationales de la  
**BIODIVERSITÉ**

23,24,25

JUIN 2014

Le CORUM  
MONTPELLIER



- De l'inventaire qualitatif au quantitatif
    - Exhaustivité des espèces quasiment impossible
    - Difficultés de détection amplifiées pour les individus
    - L'estimation des effectifs impose:
      - Travailler sur peu d'espèces
      - Des méthodes de terrain standardisées  
(unité d'échantillonnage spatiales, sessions standardisées, visites répétées, etc)
      - Des méthodes d'analyses statistiques souvent pointues
- ➔ Nécessitent des budgets conséquents

4<sup>es</sup>



Assises Nationales de la  
**BIODIVERSITÉ**

23,24,25

JUIN 2014

Le CORUM  
MONTPELLIER

- De l'inventaire au suivi
  - Besoin important d'évaluer l'évolution de l'état de la biodiversité mais aussi l'efficacité des actions de protection/gestion de la biodiversité
  - Les inventaires ne le permettent pas
  - Nécessite de mettre en place des suivis
  - Ces suivis posent des questions méthodologiques spécifiques