



**HAL**  
open science

## Conséquences des introductions d'espèces végétales sur les communautés d'invertébrés terrestres des îles subantarctiques

Isabelle Badenhauer, M. Bertrand, A. Pierre, J.L. Chapuis, Damien Fourcy,  
M. Lebouvier, Y. Rantier, Maurice Hulle

► **To cite this version:**

Isabelle Badenhauer, M. Bertrand, A. Pierre, J.L. Chapuis, Damien Fourcy, et al.. Conséquences des introductions d'espèces végétales sur les communautés d'invertébrés terrestres des îles subantarctiques. 15. Journées Scientifiques du CNFRA, May 2019, Paris, France. 48 p. hal-02738136

**HAL Id: hal-02738136**

**<https://hal.inrae.fr/hal-02738136>**

Submitted on 2 Jun 2020

**HAL** is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.

# Conséquences des introductions d'espèces végétales sur les communautés d'invertébrés terrestres des îles subantarctiques



I. Badenhausser, M. Bertrand, A. Pierre, J.L. Chapuis, D. Fourcy, M. Lebouvier, Y. Rantier, M. Hullé  
Programme IPEV 136 « Subanteco »

# Faible biodiversité terrestre native menacée par les invasions biologiques

	Kerguelen		
	Espèces natives	Espèces établies	Espèces invasives
Plantes vasculaires	21	69	7
Invertébrés	25	30	7
Vertébrés	2	12	8

Des introductions récentes de plantes

1ères: 1874  
Pâturin des prés

1958  
Pissenlit officinale





# Île Mayes



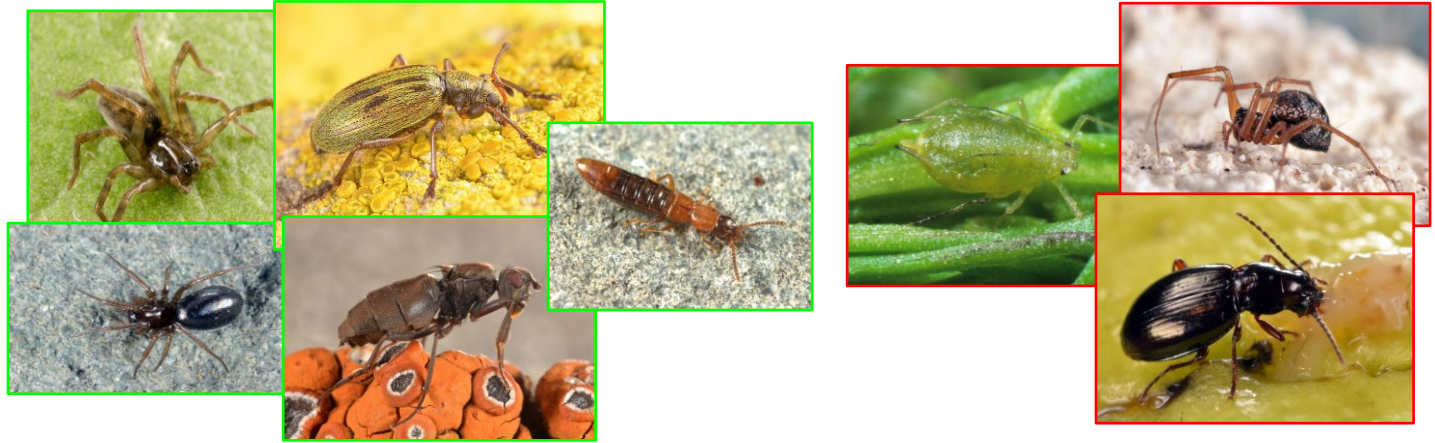






# Question

- Diversité
- Abondance



## INVERTEBRES



## PLANTES



## SOL



- Diversité microbienne
- Caractéristiques physico-chimiques







## 3 îles du Golfe du Morbihan: Ile aux cochons, Australia, Mayes



## Zone à dominante de plantes natives

Acaena, Fétuque contractée, Azorelle,  
Choux de Kerguelen: >90%



## Zone à dominante de plantes introduites

Pissenlit et Pâturin des prés: >90%



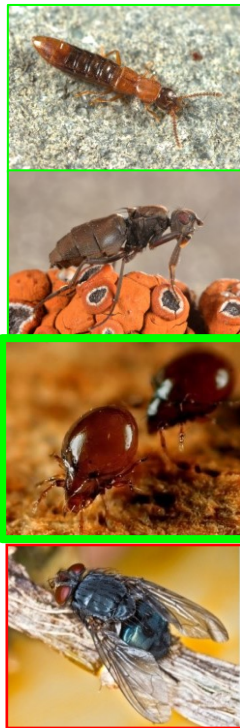
### Dans chaque zone:

- **Caractérisation des communautés de plantes**
- **Échantillonnage des invertébrés** (insectes, collemboles, acariens, araignées)
- **Prélèvements de sol**



# Groupes fonctionnels:

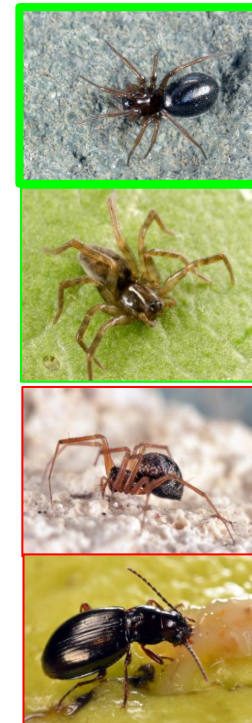
Décomposeurs:  
11 SP  
7,7 % effectifs



Phytophages:  
6 SP  
89.9 % effectifs



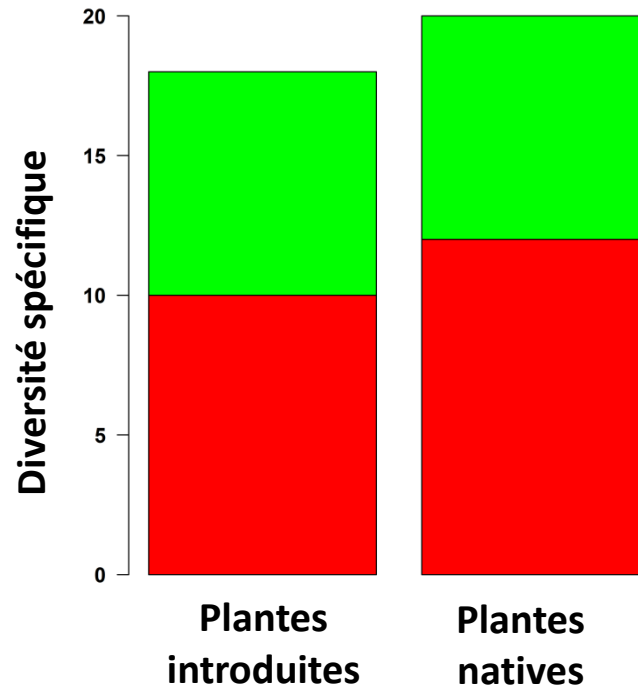
Prédateurs:  
4 SP  
2.4% effectifs



☐ Dominance numérique des phytophages



# Richesse en espèces d'invertébrés natifs ou introduits :



- ☐ Pas de différences de diversité en macro-invertébrés natifs ou introduits entre les communautés végétales introduites vs natives



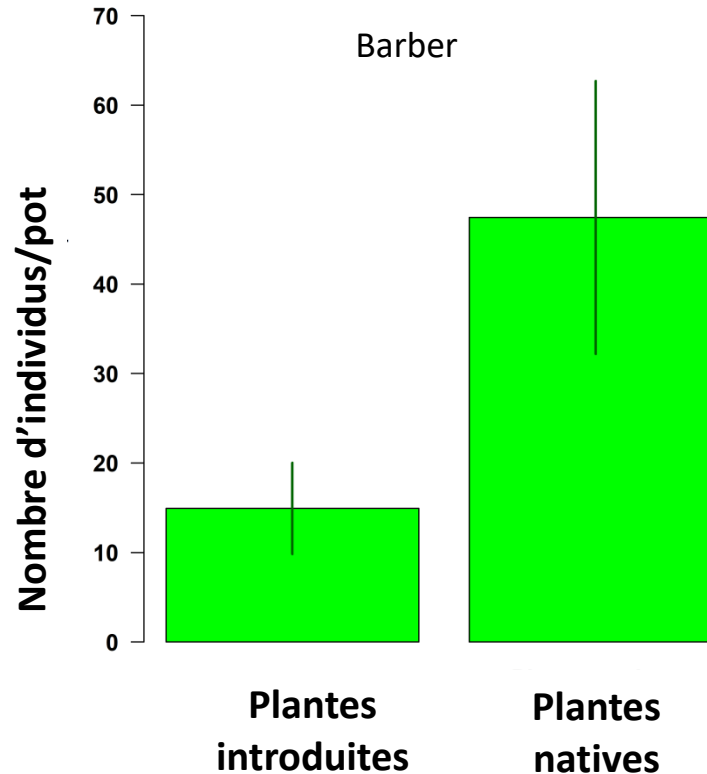
# Les décomposeurs : abondance



**Oribates**

Barber:  $p=10^{-6}$

96% des décomposeurs



- Un effet important des communautés végétales sur l'abondance des oribates  
→ Moins bonne capacité du sol à dégrader la matière organique, accumulation de litière



# Les phytophages : abondance



*Myzus ascalonicus*

Barber:  $p=10^{-6}$

Piège jaune :  $p=10^{-6}$

Se nourrit de sève  
93% des phytophages

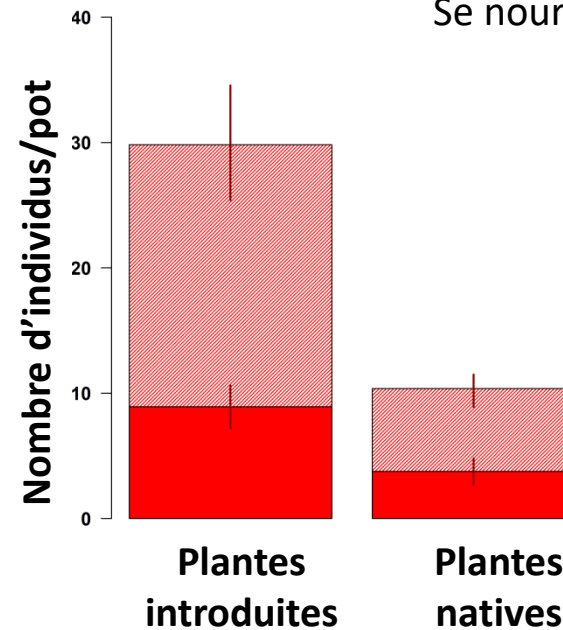
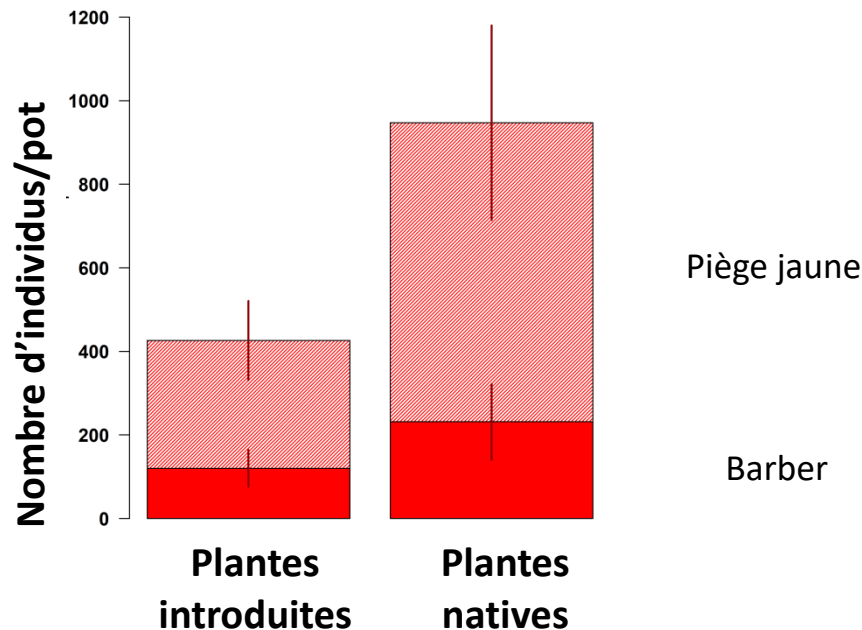


*Apterothrips secticornis*

Barber:  $p=10^{-6}$

Piège jaune :  $p=10^{-6}$

Se nourrit de pollen



- Abondances élevées de phytophages introduits dans les deux types de communautés végétales



# Dégâts de pucerons sur plantes natives



Sur *Acaena magellanica*



Sur *Leptinella plumosa*



Sur Chou de Kerguelen

# Les prédateurs : abondance

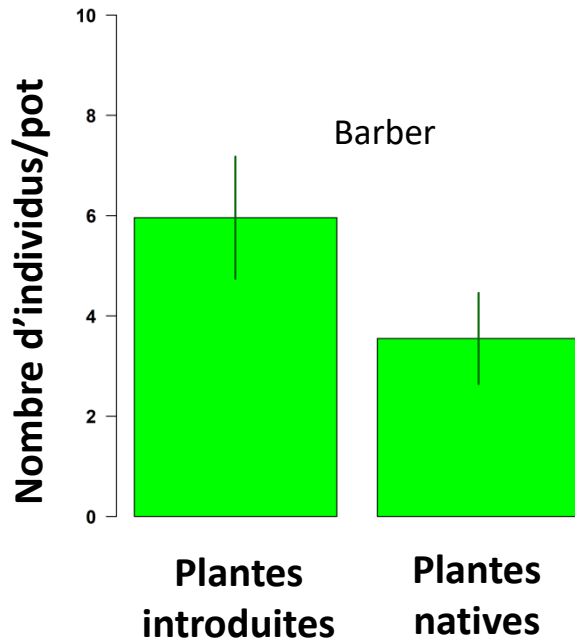


*Neomaso antarctica*

Barber :  $p = 0.001$

87 % des prédateurs

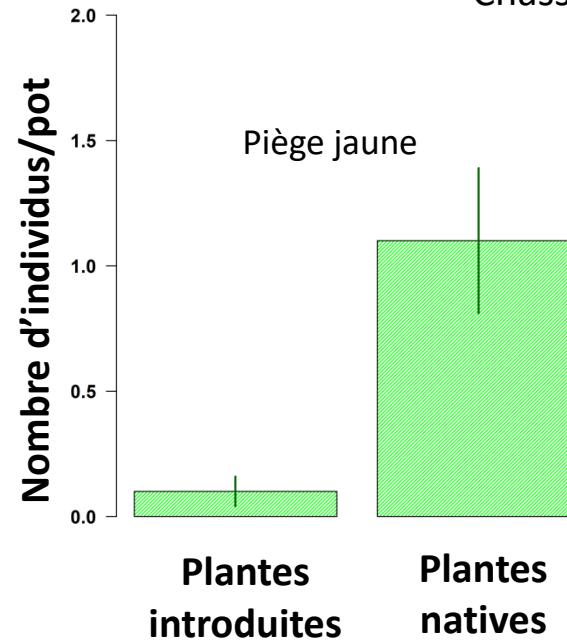
Chasse avec des toiles



*Myro kerguelensis*

Piège jaune :  $p=0.02$

Chasse à vue



☐ Effet des communautés de plantes sur l'abondance des prédateurs natifs



# Discussion - Conclusions

## Diversité des macro-invertébrés natifs identique dans les communautés de plantes introduites et natives

→ **Echelle spatiale** : les zones prospectées sont mitoyennes – dispersion possible

## Un effet des introductions végétales sur tous les groupes fonctionnels

- Abondances plus faibles de décomposeurs majeurs, les oribates, dans les communautés de plantes introduites
  - Moins bonne dégradation de la matière organique : accumulation de litière
  - Modifications du fonctionnement des sols
  
- Très fortes densités du puceron *M. ascalonicus* dans les communautés de plantes natives
  - Confirme des résultats obtenus en conditions contrôlées
  - Pas de mécanismes de défense chez les plantes natives
  - Contribue au déclin des plantes natives
  
- Abondances des prédateurs natifs impactées par les communautés de plantes
  - L'architecture du couvert a un impact sur la chasse
  - Abondance des ressources alimentaires

## Changements d'équilibre dans les écosystèmes herbacés terrestres historiquement dominés par des décomposeurs et maintenant par des phytophages

# Perspectives

- ❑ Etude des sols dans les deux types de couverts:

- diversité microbienne

- caractéristiques physico-chimiques

*Collaboration avec Lionel Ranjard, écologie microbienne des sols, DIJON*

- ❑ Poursuite des identifications d'invertébrés

- ❑ Approche fonctionnelle des communautés d'invertébrés:

- caractérisation des traits d'acquisition de la ressource, de mobilité

- ❑ Régime alimentaire des espèces à préciser avec approches moléculaires

- ❑ Faune du sol à approfondir: collemboles, acariens



Merci!

