

CBGP – Montferrier sur Lez

8 Avril 2025



# *La lutte biologique classique contre les plantes exotiques envahissantes : pas si classique en France*



**Vincent Lesieur**

[vincent.Lesieur.pro@gmail.com](mailto:vincent.Lesieur.pro@gmail.com)

 [@lesieur\\_vincent](https://twitter.com/lesieur_vincent)



# La lutte biologique classique contre les plantes exotiques envahissantes : pas si classique en France

## Rappels et définitions

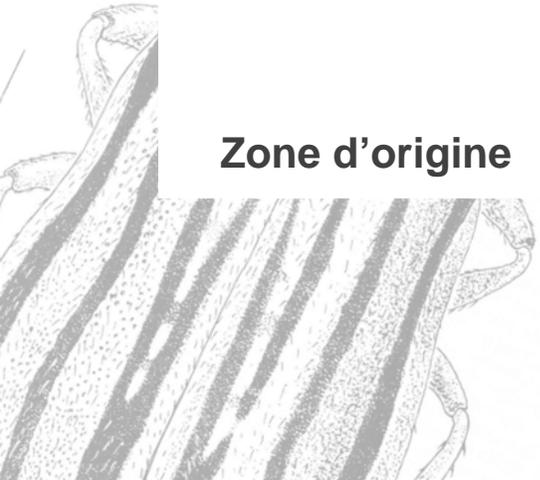
Lutte biologique **classique**  
**par introduction**  
**par acclimatation**

**Classical biological control**



**Zone d'origine**

**Zone envahie**

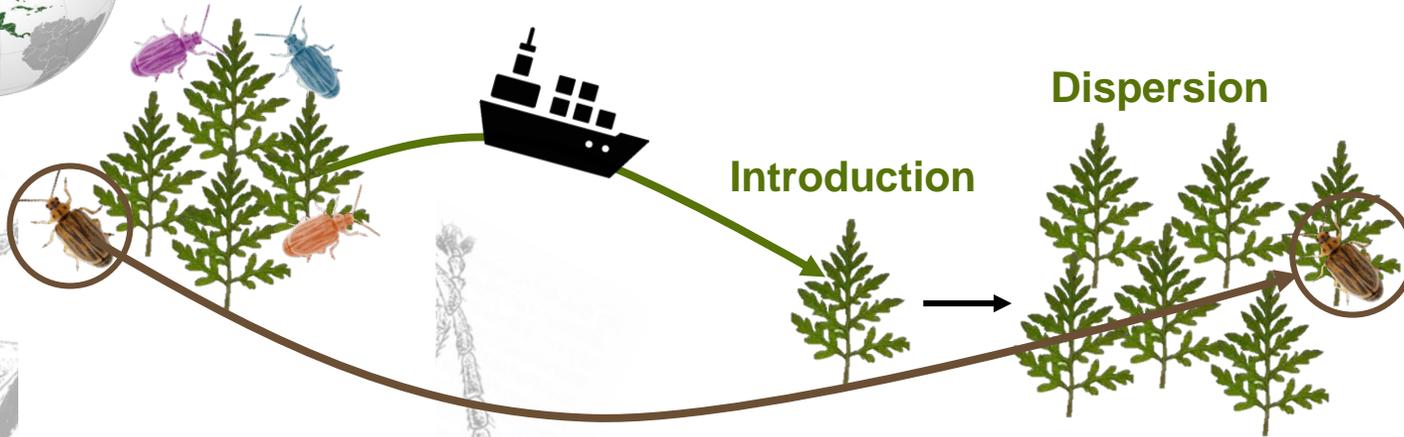


# La lutte biologique classique contre les plantes exotiques envahissantes : pas si classique en France

## Rappels et définitions

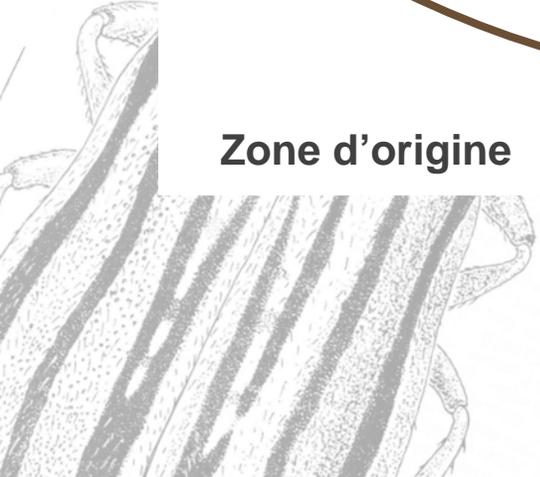
Lutte biologique **classique**  
**par introduction**  
**par acclimatation**

**Classical biological control**



**Zone d'origine**

**Zone envahie**

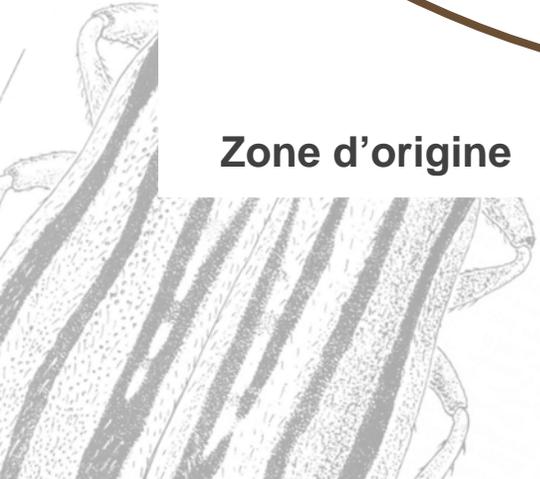
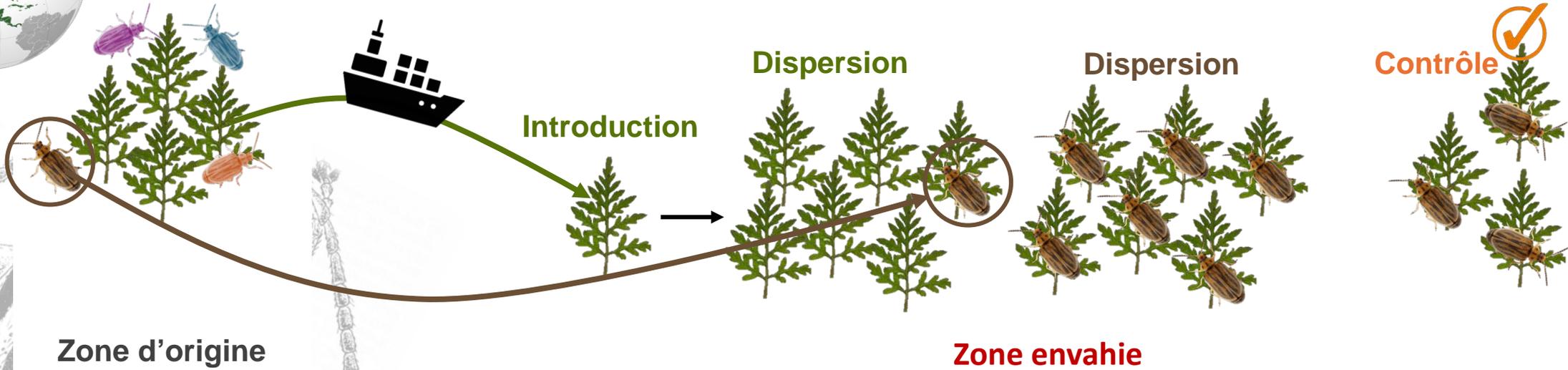


# La lutte biologique classique contre les plantes exotiques envahissantes : pas si classique en France

## Rappels et définitions

Lutte biologique **classique**  
**par introduction**  
**par acclimatation**

**Classical biological control**



# La lutte biologique classique contre les plantes exotiques envahissantes : pas si classique en France

## Pourquoi / comment utiliser la lutte bio ?

- Réduire la propagation des mauvaises herbes en diminuant la production de graines ou de propagules
- Prévenir la ré-invasion
- Contrôle généralisé, soit de manière autonome, soit par intégration avec d'autres options de contrôle

### Gains directs + indirectes

- Améliorer les rendements
- Diminuer les applications d'herbicides
- Améliorer la qualité de vie, etc.
- Restaurer les écosystèmes
- Améliorer/ restaurer la biodiversité locale

GENERALIZED MODEL OF BIOCONTROL OF INVASIVE PLANTS  
(adapted from Luck et al. 1995)

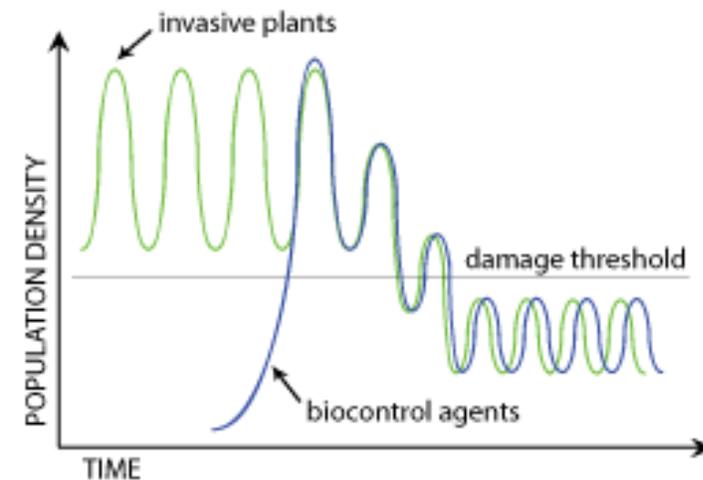
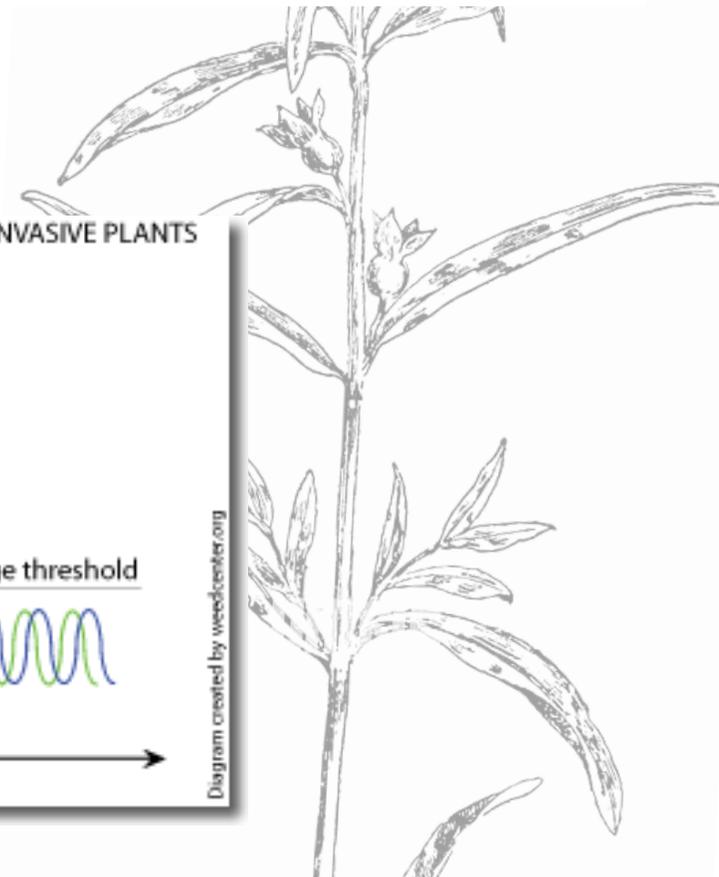


Diagram created by weedcenter.org



# Classical biological control of weeds

## Pourquoi / comment utiliser la lutte bio ?

### Lutte bio :

Gestion à long terme et gestion durable

Autres méthodes (chimiques, mécaniques, etc.) pas efficaces

Resistance aux herbicides = Besoin de nx outils

Une longue histoire avec des succès retentissants



# Classical biological control of weeds

## Pourquoi / comment utiliser la lutte bio ?

### Lutte bio :

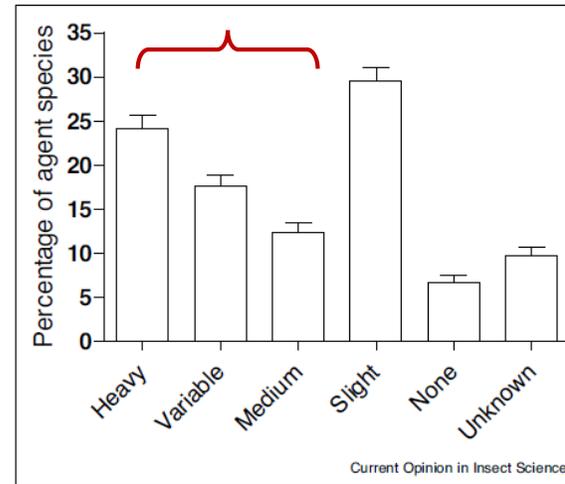
Gestion à long terme et gestion durable

Autres méthodes (chimiques, mécaniques, etc.) pas efficaces

Resistance aux herbicides = Besoin de nx outils

Une longue histoire avec des succès retentissants

**66% = assurent un certain niveau de contrôle**



Percentage of intentionally introduced weed biological control agents causing various levels of target weed control. Data from Winston *et al.* [57].

Hinz *et al.* 2020



# Classical biological control of weeds

## Pourquoi / comment utiliser la lutte bio ?

### Lutte bio :

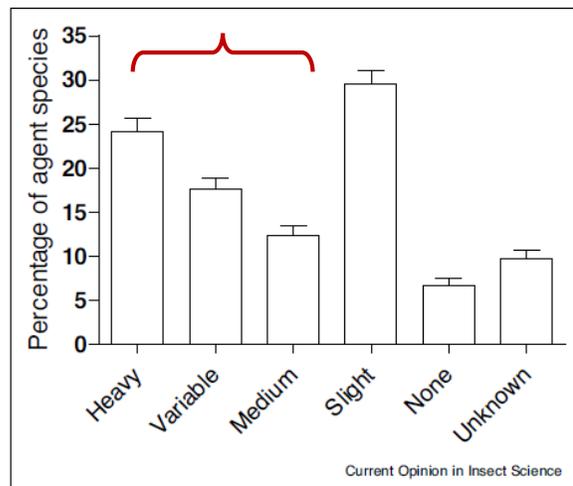
Gestion à long terme et gestion durable

Autres méthodes (chimiques, mécaniques, etc.) pas efficaces

Resistance aux herbicides = Besoin de nx outils

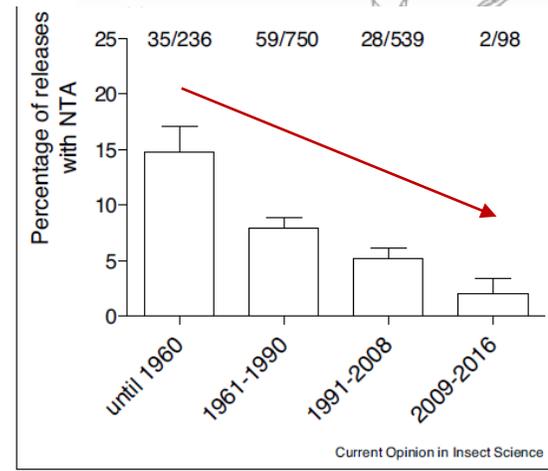
Une longue histoire avec des succès retentissants

66% = assurent un certain niveau de contrôle



Percentage of intentionally introduced weed biological control agents causing various levels of target weed control. Data from Winston et al. [57].

Hinz et al. 2020



Percentage of (a) intentionally released weed biological control agents and (b) agent releases causing non-target attack (NTA) during four different time periods. Numbers on top of bars are the number of agent species or releases causing NTA/total number of agent species

Hinz et al. 2020

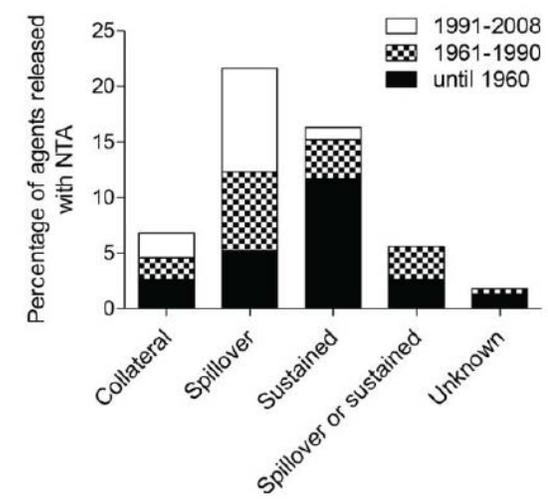


FIGURE 4. SEVERITY AND PERSISTENCE OF NONTARGET ATTACK OVER TIME

Hinz et al. 2019

# Classical biological control of weeds

## Pourquoi / comment utiliser la lutte bio ?

### Lutte bio :

Gestion à long terme et gestion durable

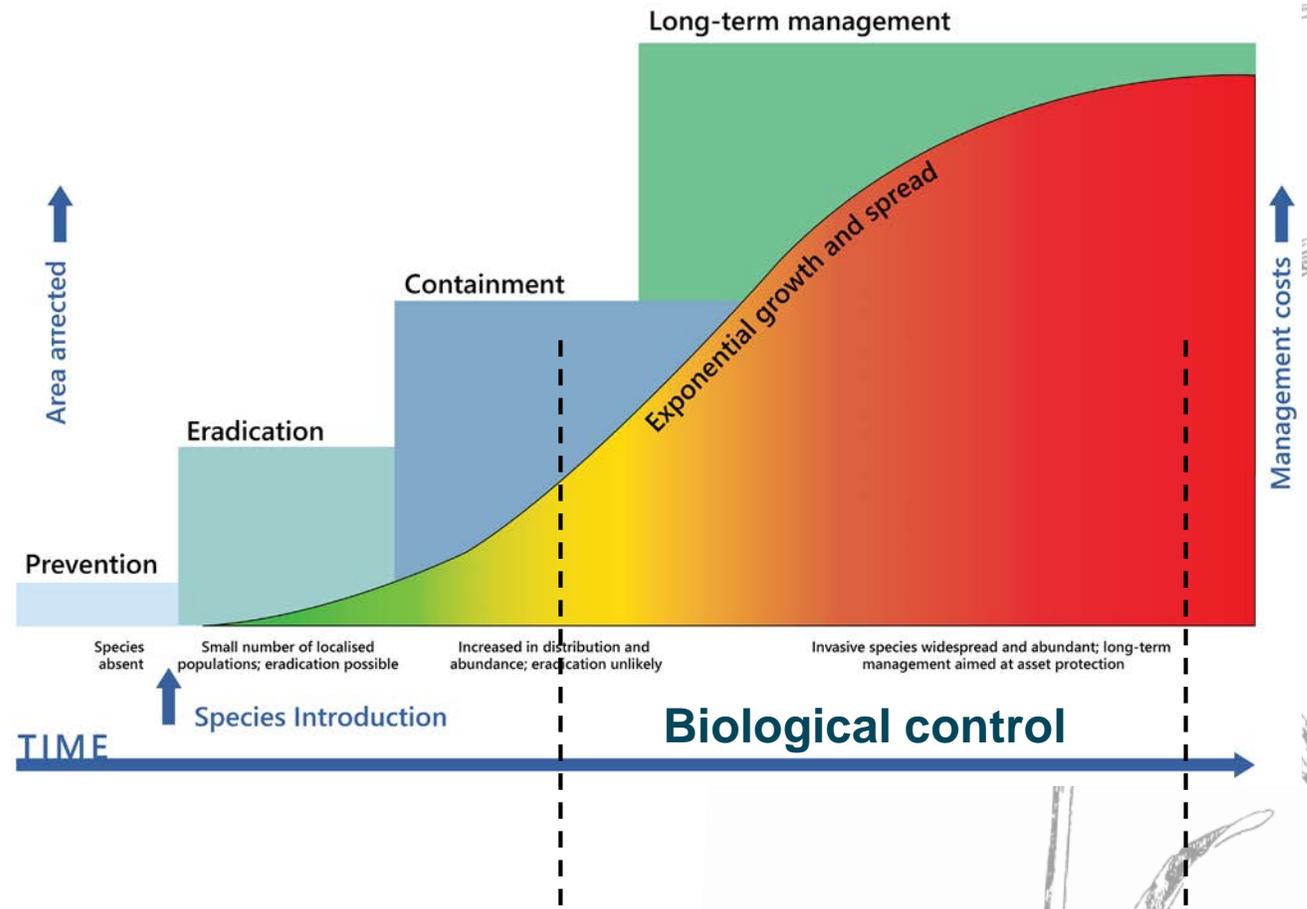
Autres méthodes (chimiques, mécaniques, etc.) pas efficaces

Resistance aux herbicides = Besoin de nx outils

Une longue histoire avec des succès retentissants



### Invasion curve



# La lutte biologique classique contre les plantes exotiques envahissantes : pas si classique en France

## Contexte...

Tous les habitats sont envahis par des PEEs

\$7.1 milliards par an pour l'agriculture

Cullen et al. 2023



## Une "vieille" histoire

Utilisée depuis plus de 100 ans

Prickly pear (*Opuntia stricta*) contrôle en Australie dans les années 1930: 1<sup>er</sup> succès !



Cactus moth, *Cactoblastis cactorum*



Property infestation before the release of cactoblastis



The same property following cactoblastis release

# La lutte biologique classique contre les plantes exotiques envahissantes : pas si classique en France

## Contexte...

Tous les habitats sont envahis par des PEEs

\$7.1 milliards par an pour l'agriculture

Cullen et al. 2023



## Une "vieille" histoire

Utilisée depuis plus de 100 ans

Prickly pear (*Opuntia stricta*) contrôle en Australie dans les années 1930: 1<sup>er</sup> succès !

288 espèces (ou agents) ont été relâchés en Australie pour de la lutte biologique classique contre des PEEs

- 48% des programmes ont rapporté un bénéfice économique
- Retour sur investissement exceptionnel: rapport bénéfice-coût 23:1

Pages & Lacey 2006

Pas d'évaluation directe des bénéfices environnementaux pour la biodiversité et les services écosystémiques



# *La lutte biologique classique contre les plantes exotiques envahissantes : pas si classique en France*



## **Les étapes du contrôle biologique classique contre une plante invasive**



# La lutte biologique classique contre les plantes exotiques envahissantes : pas si classique en France



## Les étapes du contrôle biologique classique contre une plante invasive

1

### Ecologie de la plante invasive

étude de l'écologie de la plante invasive dans sa zone d'introduction



# La lutte biologique classique contre les plantes exotiques envahissantes : pas si classique en France



## Les étapes du contrôle biologique classique contre une plante invasive

1

Ecologie de la plante invasive

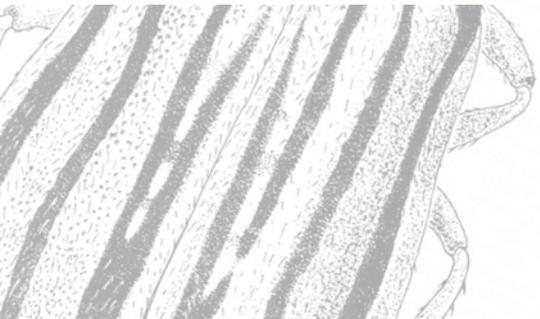
étude de l'écologie de la plante invasive dans sa zone d'introduction



2

Sélection du meilleur agent

étude du cortège d'ennemis naturels associés à la plante dans la zone native et évaluation préliminaire de ces agents



# La lutte biologique classique contre les plantes exotiques envahissantes : pas si classique en France



## Les étapes du contrôle biologique classique contre une plante invasive



### 1 Ecologie de la plante invasive

étude de l'écologie de la plante invasive dans sa zone d'introduction



### 2 Sélection du meilleur agent

étude du cortège d'ennemis naturels associés à la plante dans la zone native et évaluation préliminaire de ces agents



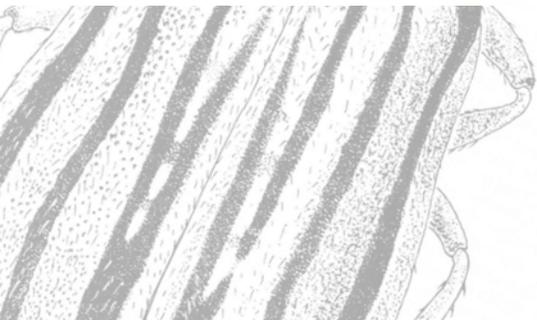
### 3 Importation et tests en quarantaine

étudier la spécificité des agents, afin d'identifier les risques potentiels dans la future zone d'introduction



+

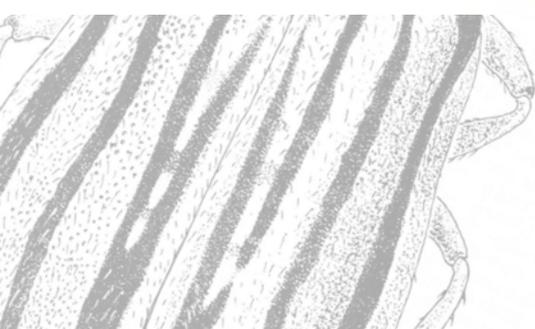
Etude de l'impact de l'agent sur la dynamique des populations



# La lutte biologique classique contre les plantes exotiques envahissantes : pas si classique en France



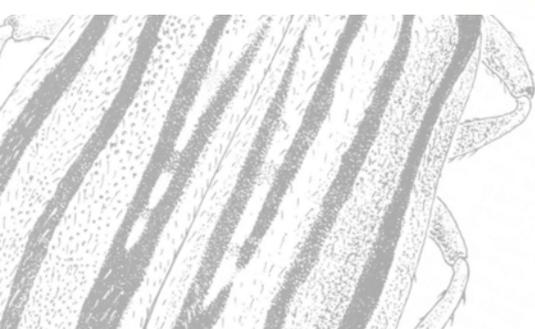
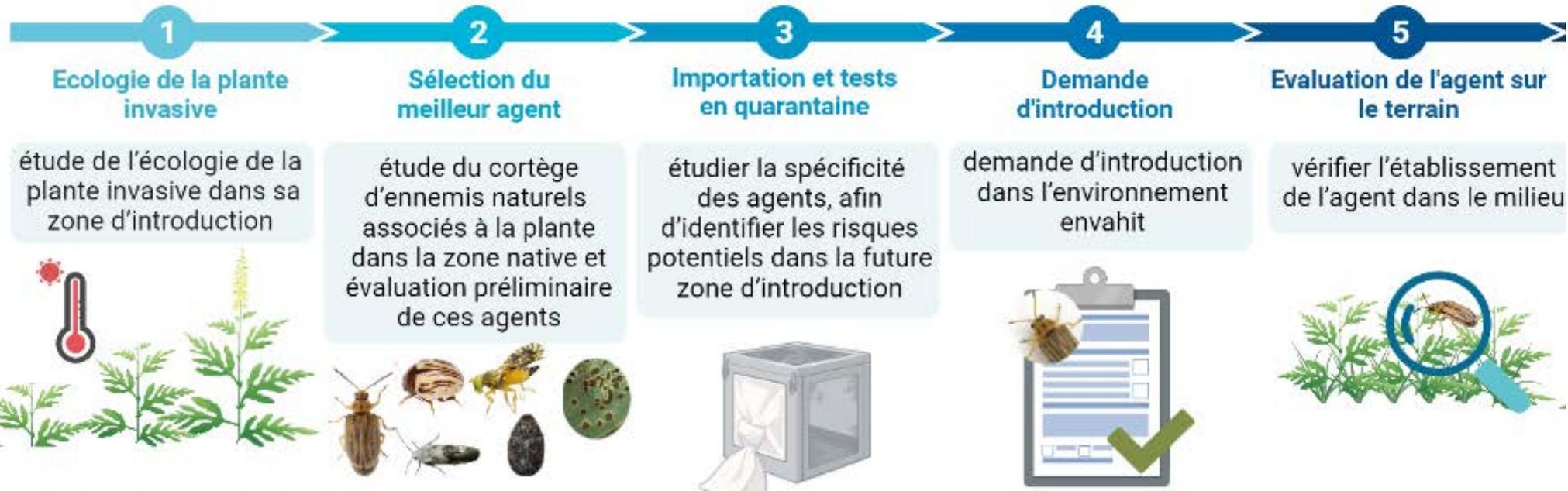
## Les étapes du contrôle biologique classique contre une plante invasive



# La lutte biologique classique contre les plantes exotiques envahissantes : pas si classique en France



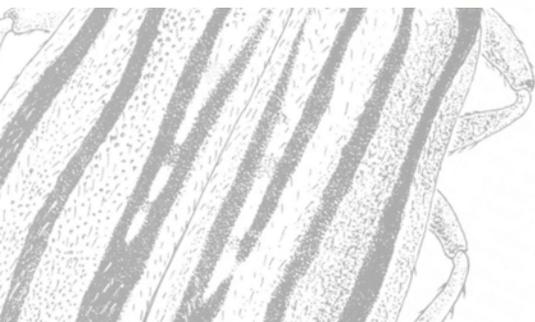
## Les étapes du contrôle biologique classique contre une plante invasive



# La lutte biologique classique contre les plantes exotiques envahissantes : pas si classique en France



## Les étapes du contrôle biologique classique contre une plante invasive



*La lutte biologique classique contre les plantes exotiques envahissantes : pas si classique en France*

*En Europe ?*



*La lutte biologique classique contre les plantes exotiques envahissantes : pas si classique en France*

*En Europe ?*

*La lutte biologique classique contre les plantes exotiques envahissantes : pas si classique en France*

*En Europe ?*



**5 - 3 - 3021**



# La lutte biologique classique contre les plantes exotiques envahissantes : pas si classique en France

En Europe ?

5 - 3 - 3021

**Pays**

UK  
Pays-Bas  
Portugal

**Cibles**

Japanese knotweed, *Reynoutria japonica*  
Himalayan balsam, *Impatiens glandulifera*  
Australian swamp stonecrop, *Crassula helmsii*  
Floating pennywort, *Hydrocotyle ranunculoides*  
Golden wattle, *Acacia longifolia*

**PEEs**

(Arianoutsou et al., 2021)



# *La lutte biologique classique contre les plantes exotiques envahissantes : pas si classique en France*

*En Europe ?*

**Un démarrage poussif... mais l'intérêt grandit**



# La lutte biologique classique contre les plantes exotiques envahissantes : pas si classique en France

En Europe ?

Un démarrage poussif... mais l'intérêt grandit



3 pays :



UK



Pays-Bas



Portugal



## 5 cibles:

Renouée du Japon - *Reynoutria japonica*

Relâché en 2010 au UK, in 2022 aux Pays-Bas

Balsamine de l'Himalaya - *Impatiens glandulifera*

Relâché en 2015 au UK

Crassule de Helms - *Crassula helmsii*

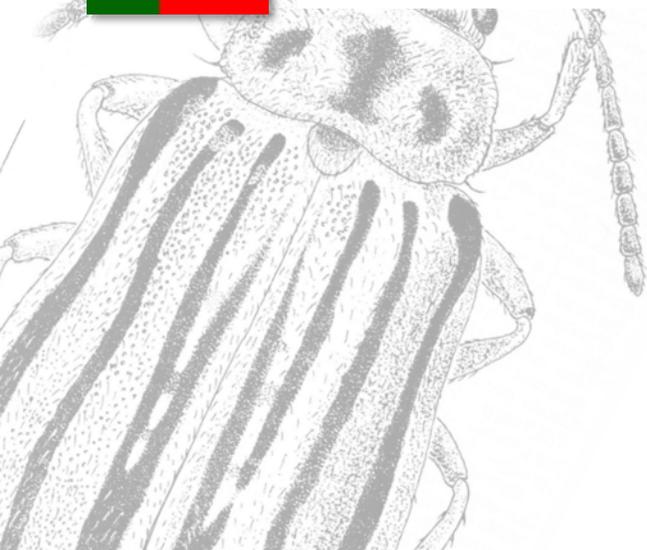
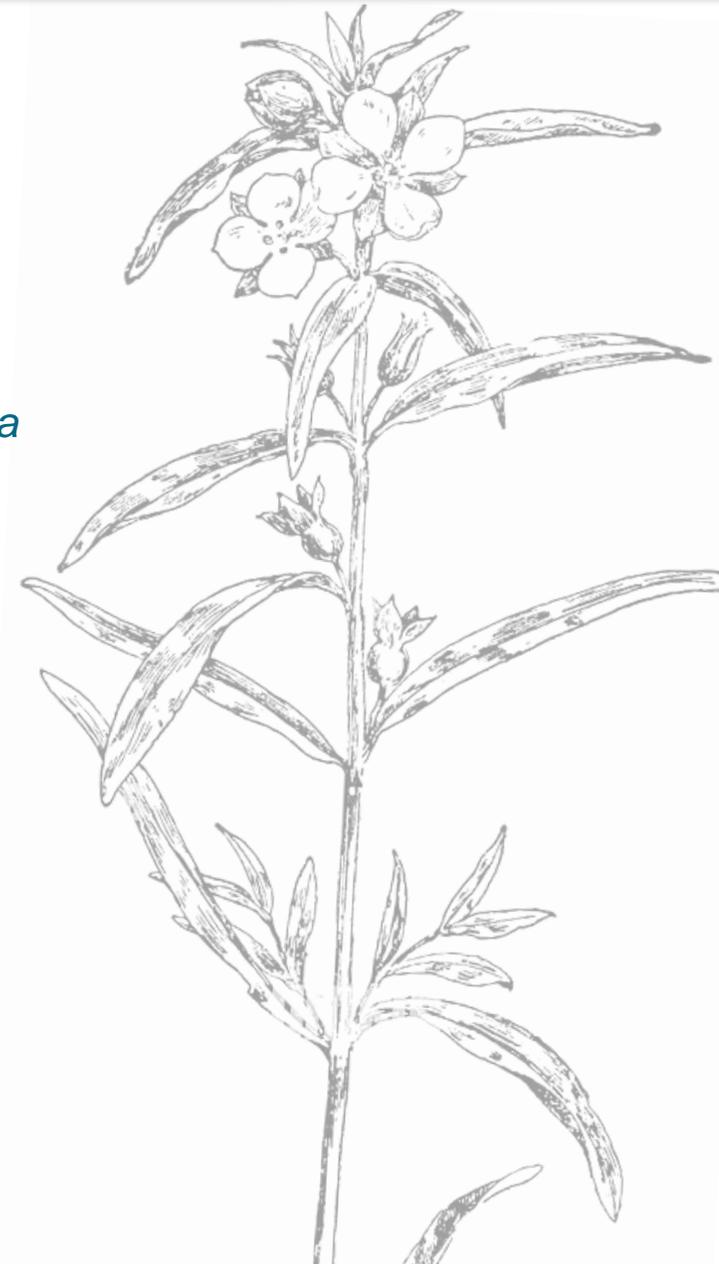
Relâché en 2018 au UK

Hydrocotyle fausse renoncule - *Hydrocotyle ranunculoides*

Relâché en 2015 au UK

Mimosa chenille - *Acacia longifolia*

Relâché en 2015 au Portugal



# La lutte biologique classique contre les plantes exotiques envahissantes : pas si classique en France

En Europe ?

Un démarrage poussif... mais l'intérêt grandit



3 pays :



UK



Pays-Bas



Portugal



## 5 cibles:

Renouée du Japon - *Reynoutria japonica*

Relâché en 2010 au UK, in 2022 aux Pays-Bas

Balsamine de l'Himalaya - *Impatiens glandulifera*

Relâché en 2015 au UK

Crassule de Helms - *Crassula helmsii*

Relâché en 2018 au UK

Hydrocotyle fausse renoncule - *Hydrocotyle ranunculoides*

Relâché en 2015 au UK

Mimosa chenille - *Acacia longifolia*

Relâché en 2015 au Portugal



# La lutte biologique classique contre les plantes exotiques envahissantes : pas si classique en France

## Renouée du Japon - *Reynoutria japonica*



- Introduite comme plante ornementale
- Un système de rhizomes qui peut pénétrer dans les structures
- Coût estimé : £246,5 millions par an au Royaume-Uni
- Impact négatif sur la biodiversité
- Très envahissante dans d'autres pays européens



# La lutte biologique classique contre les plantes exotiques envahissantes : pas si classique en France

## Renouée du Japon - *Reynoutria japonica*



- Introduite comme plante ornementale
- Un système de rhizomes qui peut pénétrer dans les structures
- Coût estimé : £246,5 millions par an au Royaume-Uni
- Impact négatif sur la biodiversité
- Très envahissante dans d'autres pays européens

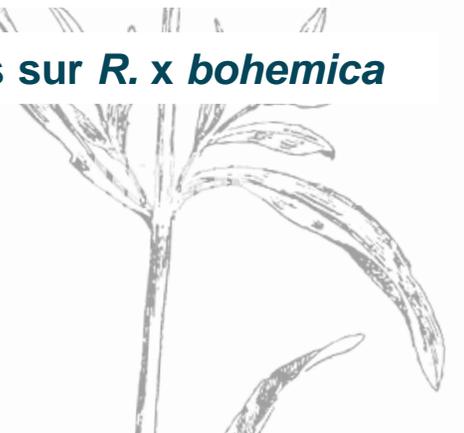


Programme  
duplicqué 2022

Le psylle *Aphalara itadori*

- 2010 - Kyushu line
- 2021 & 2022 - Murakami line

Résultats prometteurs sur *R. x bohemica*



# La lutte biologique classique contre les plantes exotiques envahissantes : pas si classique en France

## Renouée du Japon - *Reynoutria japonica*



- Introduite comme plante ornementale
- Un système de rhizomes qui peut pénétrer dans les structures
- Coût estimé : £246,5 millions par an au Royaume-Uni
- Impact négatif sur la biodiversité
- Très envahissante dans d'autres pays européens



Programme  
duplicqué 2022



Le psylle *Aphalara itadori*

- 2010 - Kyushu line
- 2021 & 2022 - Murakami line

Résultats prometteurs sur *R. x bohemica*

**Coopération,  
Collaboration !!**

# La lutte biologique classique contre les plantes exotiques envahissantes : pas si classique en France

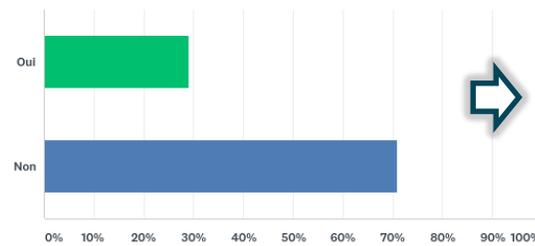
## Comment expliquer ce manque d'utilisation ?

### Perception

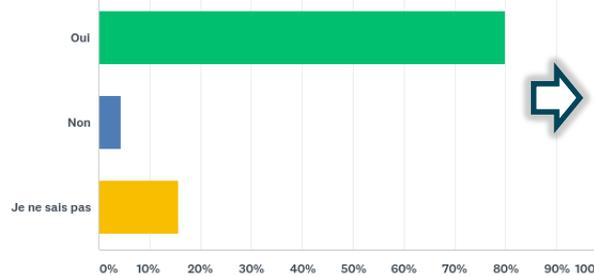


Les choses changent  
Prêt pour un/des essai(s)

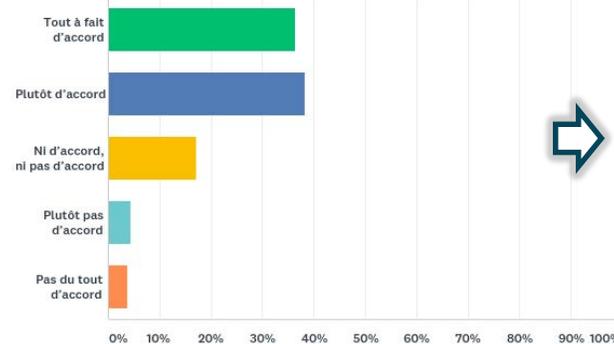
Etude menée en 2018 (~ 500 participants)



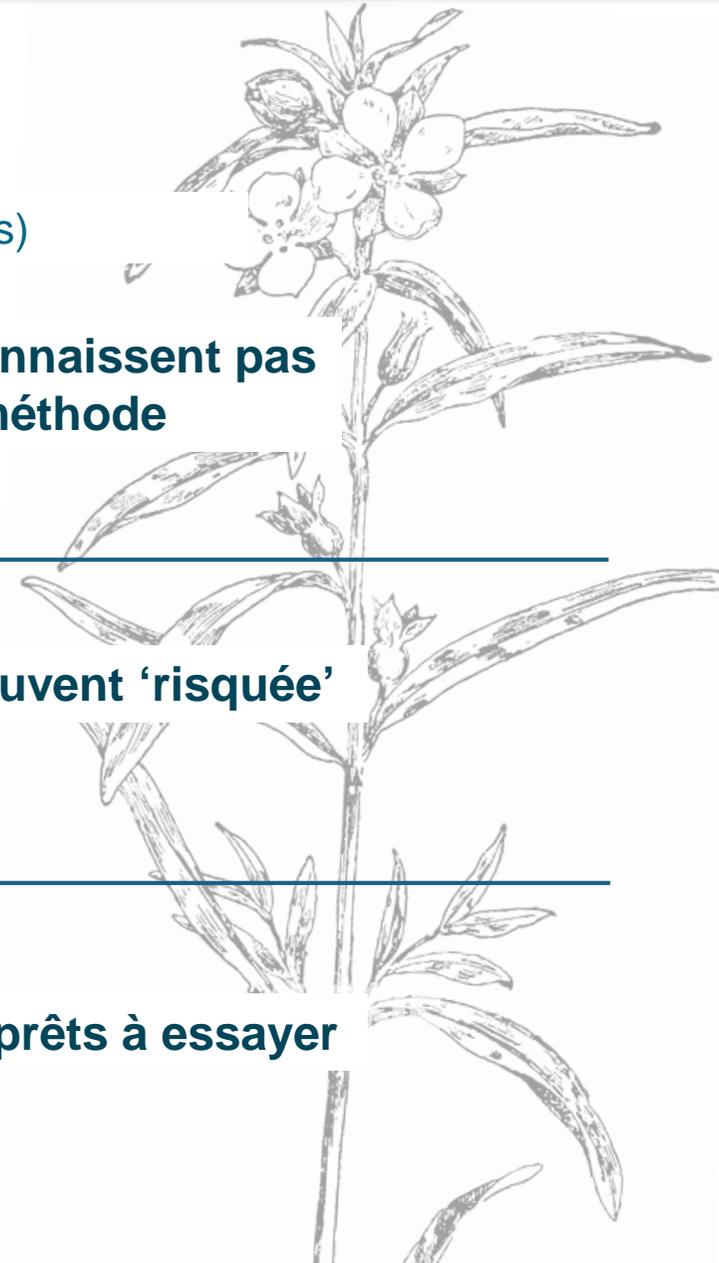
72% ne connaissent pas la méthode



80% la trouvent 'risquée'



75% sont prêts à essayer



# La lutte biologique classique contre les plantes exotiques envahissantes : pas si classique en France

Comment expliquer ce manque d'utilisation ?

Perception



Les choses changent  
Prêt pour un/des essai(s)

Financement



Toujours à la  
recherche d'un  
succès « moteur »



# La lutte biologique classique contre les plantes exotiques envahissantes : pas si classique en France

Comment expliquer ce manque d'utilisation ?

Perception



Les choses changent  
Prêt pour un/des essai(s)

Financement



Toujours à la  
recherche d'un  
succès « moteur »

Problèmes législatifs et  
réglementaires



Actions au niveau Européen  
Collaboration entre pays



# La lutte biologique classique contre les plantes exotiques envahissantes : pas si classique en France

## En Europe ?

### Un démarrage poussif... mais l'intérêt grandit



3 pays :



UK



Pays-Bas



Portugal



#### 5 cibles:

Renouée du Japon - *Reynoutria japonica*

Relâché en 2010 au UK, in 2022 aux Pays-Bas

Balsamine de l'Himalaya - *Impatiens glandulifera*

Relâché en 2015 au UK

Crassule de Helms - *Crassula helmsii*

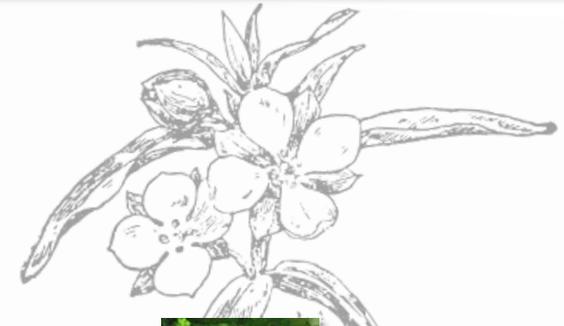
Relâché en 2018 au UK

Hydrocotyle fausse renoncule - *Hydrocotyle ranunculoides*

Relâché en 2015 au UK

Mimosa chenille - *Acacia longifolia*

Relâché en 2015 au Portugal



3021

**Laquell**

Identifier et « prioriser » les PEEs à cibler sur la base de :

- leurs impacts
- l'effort requis pour mettre en œuvre un tel programme
- la faisabilité et les chances de succès d'un tel programme

# La lutte biologique classique contre les plantes exotiques envahissantes : pas si classique en France

## Vers une future utilisation ?

Received: 1 December 2022 | Accepted: 27 March 2023  
DOI: 10.1111/wre.12582

### REVIEW ARTICLE

## Prioritising environmental invasive weeds of European concern for classical biological control: A reanalysis

Vincent Lesieur<sup>1</sup> | René F. H. Sforza<sup>2</sup> | Andy W. Sheppard<sup>1</sup> |  
Richard H. Shaw<sup>3</sup>

<sup>1</sup>CSIRO European Laboratory, Montferrier-sur-Lez, France

<sup>2</sup>USDA-ARS, European Biological Control Laboratory, Montferrier-sur-Lez, France

<sup>3</sup>CABI-UK, Surrey, UK

### Abstract

Invasive alien plant species (IAPs) are causing significant negative impacts on agricultural production, threatened native species and ecosystems, the services they provide and public health thereby affecting European biodiversity and its economy. IAPs



# La lutte biologique classique contre les plantes exotiques envahissantes : pas si classique en France

## Vers une future utilisation ?

Received: 1 December 2022 | Accepted: 27 March 2023  
DOI: 10.1111/wre.12582

### REVIEW ARTICLE

## Prioritising environmental invasive weeds of European concern for classical biological control: A reanalysis

Vincent Lesieur<sup>1</sup> | René F. H. Sforza<sup>2</sup> | Andy W. Sheppard<sup>1</sup> |  
Richard H. Shaw<sup>3</sup>

<sup>1</sup>CSIRO European Laboratory, Montferrier-sur-Lez, France

<sup>2</sup>USDA-ARS, European Biological Control Laboratory, Montferrier-sur-Lez, France

<sup>3</sup>CABI-UK, Surrey, UK

### Abstract

Invasive alien plant species (IAPs) are causing significant negative impacts on agricultural production, threatened native species and ecosystems, the services they provide and public health thereby affecting European biodiversity and its economy. IAPs



“Union list”



4.11.2014

EN

Official Journal of the European Union

L 317/35

REGULATION (EU) No 1143/2014 OF THE EUROPEAN PARLIAMENT AND OF THE COUNCIL  
of 22 October 2014  
on the prevention and management of the introduction and spread of invasive alien species



Haute priorité pour l'UE =  
Représentatifs pour une  
évaluation des priorités



# La lutte biologique classique contre les plantes exotiques envahissantes : pas si classique en France

## Vers une future utilisation ?

Received: 1 December 2022 | Accepted: 27 March 2023  
DOI: 10.1111/wre.12582

### REVIEW ARTICLE

## Prioritising environmental invasive weeds of European concern for classical biological control: A reanalysis

Vincent Lesieur<sup>1</sup> | René F. H. Sforza<sup>2</sup> | Andy W. Sheppard<sup>1</sup> | Richard H. Shaw<sup>3</sup>

<sup>1</sup>CSIRO European Laboratory, Montferrier-sur-Lez, France

<sup>2</sup>USDA-ARS, European Biological Control Laboratory, Montferrier-sur-Lez, France

<sup>3</sup>CABI-UK, Surrey, UK

### Abstract

Invasive alien plant species (IAPs) are causing significant negative impacts on agricultural production, threatened native species and ecosystems, the services they provide and public health thereby affecting European biodiversity and its economy. IAPs

WEED RESEARCH | WILEY



“Union list”



4.11.2014

EN

Official Journal of the European Union

L 317/35

REGULATION (EU) No 1143/2014 OF THE EUROPEAN PARLIAMENT AND OF THE COUNCIL  
of 22 October 2014  
on the prevention and management of the introduction and spread of invasive alien species



Haute priorité pour l'UE =  
Représentatifs pour une  
évaluation des priorités

Paynter 2009

Weed impact score



Effort score



Biocontrol feasibility score



Adéquation de la PEE comme  
cible pour le CBC

Efforts requis pour collecter  
BCA & tester leur spécificité

Prediction de l'impact du CBC

# La lutte biologique classique contre les plantes exotiques envahissantes : pas si classique en France

## “Clustering approach”

Regrouper des observations similaires en un certain nombre de groupes sur la base des valeurs observées de plusieurs variables  
K-means clustering, NbClust (*NbClust* R package)



# La lutte biologique classique contre les plantes exotiques envahissantes : pas si classique en France

## “Clustering approach”

Regrouper des observations similaires en un certain nombre de groupes sur la base des valeurs observées de plusieurs variables  
 K-means clustering, NbClust (NbClust R package)

### Résultats

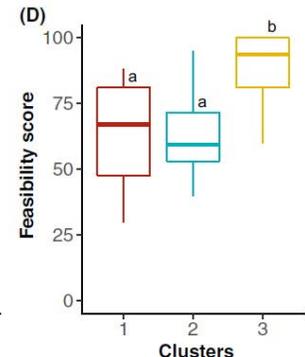
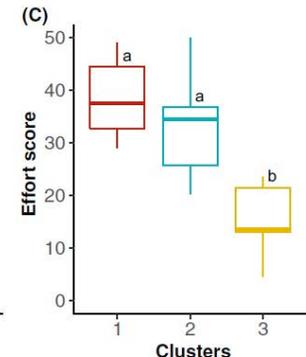
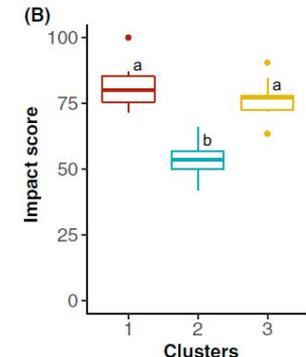
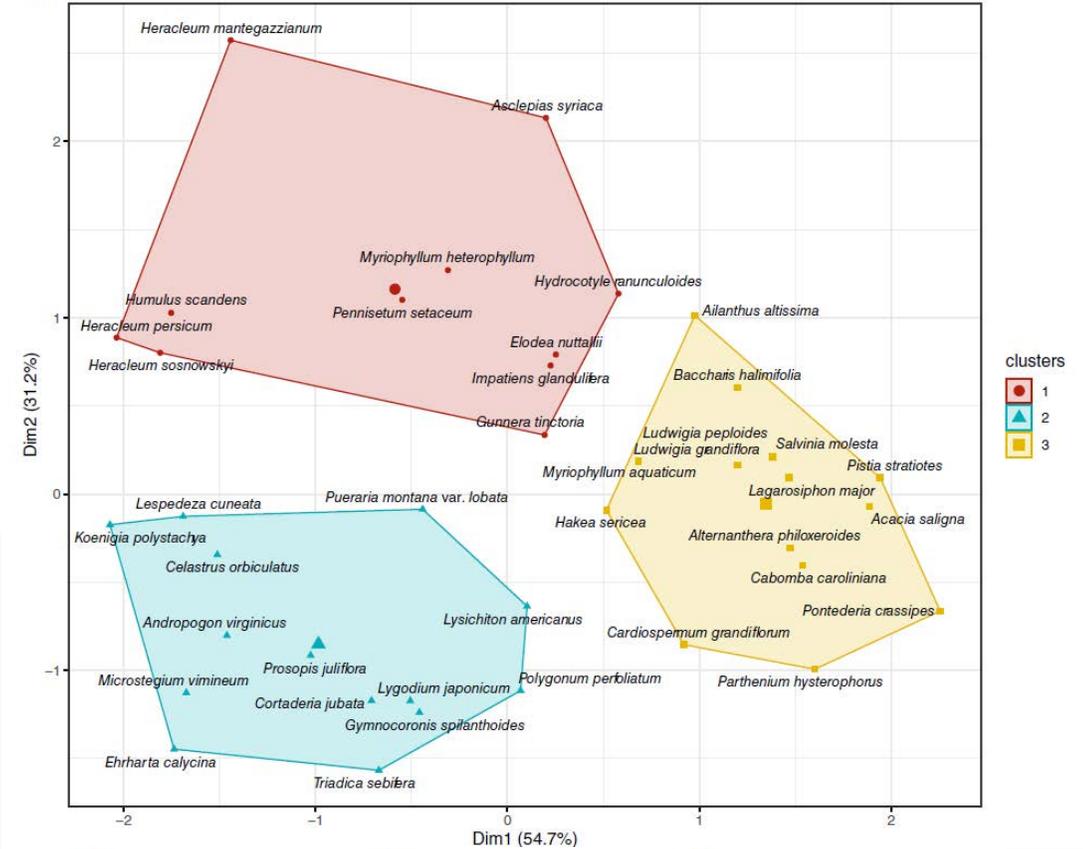
Meilleure partition = 3 groupes

‘High potential’ group  
 16 species



2 autres groupes = mix entre potentiel ‘faible’ et ‘modéré’

(A) Cluster plot



# La lutte biologique classique contre les plantes exotiques envahissantes : pas si classique en France

Ranked score	Plant species	Existing CBC programme	Countries with CBC programme	Level of success
1	<i>Pontederia crassipes</i>	Yes	USA	High
2	<i>Pistia stratiotes</i>	Yes	18+ countries	High
3	<i>Acacia saligna</i>	Yes	South Africa	High
4	<i>Cabomba caroliniana</i>	Yes	Australia	n/a too early
5	<i>Alternanthera philoxeroides</i>	Yes	Australia, China, N. Zealand & USA	High
6	<i>Parthenium hysterophorus</i>	Yes	Australia, China, Ethiopia, India, Sri Lanka, Pakistan & South Africa	High
7	<i>Ailanthus altissima</i>	No	n/a	n/a
8	<i>Baccharis halimifolia</i>	Yes	Australia	High
9	<i>Cardiospermum grandiflorum</i>	Yes	South Africa	High
10	<i>Hakea sericea</i>	Yes	South Africa	Moderate
11	<i>Lagarosiphon major</i>	Yes	Ireland	n/a
12	<i>Salvinia molesta</i>	Yes	12+ countries	High
13-14	<i>Ludwigia</i> spp.	Yes	USA	n/a
15	<i>Myriophyllum aquaticum</i>	Yes	South Africa	High
16	<i>Hydrocotyle ranunculoides</i>	Yes	UK	n/a too early



## Espèces bien connues de la lutte bio :

15 espèces avec des programmes en cours

Lutte bio déjà utilisée dans plusieurs pays

9 espèces avec un succès jugé 'haut'

Pro-active or pre-emptive



# La lutte biologique classique contre les plantes exotiques envahissantes : pas si classique en France



Ranked score	Plant species	Main BCA species or potential BCAs	Family	Impact
1	<i>Pontederia crassipes</i>	<i>Neochetina eichorniae</i> <i>Neochetina bruchi</i> <i>Niphograptus alboguttali</i>	Curculionidae Curculionidae Pyralidae	Defoliator Defoliator Defoliator
2	<i>Pistia stratiotes</i>	<i>Neohydronomus affinis</i>	Curculionidae	Defoliator
3	<i>Acacia saligna</i>	<i>Melanterius castaneus</i> <i>Uromycladium morrisii</i>	Curculionidae Pileolariaceae	Seed feeder Gall former
4	<i>Cabomba caroliniana</i>	<i>Hydrotimeles natans</i>	Curculionidae	Defoliator
5	<i>Alternanthera philoxeroides</i>	<i>Agasicles hygrophila</i> <i>Arcolla malloi</i>	Chrysomelidae Pyralidae	Defoliator Stem borer
6	<i>Parthenium hysterophorus</i>	<i>Epiblema strenuana</i> <i>Zygogramma bicolorata</i> <i>Listronotus setosipennis</i> <i>Smicronyx lutulentus</i> <i>Puccinia xanthii</i> var. <i>parthenii-hysterophorae</i>	Tortricidae Chrysomelidae Curculionidae Curculionidae Pucciniaceae	Gall former Defoliator Stem and root feeder Seed feeder Leaf rust
7	<i>Ailanthus altissima</i>	<i>Eucryptorhynchus brandti</i> <i>Aculus taihangensis</i>	Curculionidae Eriophyidae	Defoliator Defoliator
8	<i>Baccharis halimifolia</i>	<i>Hellensia balanotes</i> <i>Megacyllene mellyi</i> <i>Rhopalomyia californica</i> <i>Trirhabda bacharidis</i>	Pterophoridae Cerambycidae Cecidomyiidae Chrysomelidae	Stem borer Stem feeder Gall former Defoliator
9	<i>Cardiospermum grandiflorum</i>	<i>Cissoanthonomus tuberculipennis</i> <i>Contarinia</i> sp. <i>Puccinia arechavaletae</i>	Curculionidae Cecidomyiidae Pucciniaceae	Seed feeder Gall former Leaf rust
10	<i>Hakea sericea</i>	<i>Erytenna consputa</i> <i>Carposina autologa</i> <i>Aphanasium australe</i> <i>Dicomada rufa</i> <i>Cydmaea binotata</i>	Curculionidae Carposinidae Cerambycidae Curculionidae Curculionidae	Seed feeder Seed feeder Stem borer Flower bud feeder Stem borer
11	<i>Lagarosiphon major</i>	<i>Hydrellia lagarosiphon</i>	Ephydriidae	Leaf miner
12	<i>Salvinia molesta</i>	<i>Cyrtobagous salviniae</i>	Curculionidae	Defoliator
13-14	<i>Ludwigia</i> spp.	<i>Liothrips ludwigi</i> <i>Meroenemus binotatus</i> <i>Tylocladia</i> spp. (several species)	Phlaeothripidae Curculionidae Curculionidae	Cell-content Feeder Stem borer Stem borer
15	<i>Myriophyllum aquaticum</i>	<i>Lysathia</i> sp. <i>Listronotus marginicollis</i>	Chrysomelidae Curculionidae	Defoliator Stem borer
16	<i>Hydrocotyle ranunculoides</i>	<i>Listronotus elongatus</i>	Curculionidae	Defoliator

## Espèces bien connues de la lutte bio :

15 espèces avec des programmes en cours

Lutte bio déjà utilisée dans plusieurs pays

9 espèces avec un succès jugé 'haut'

Pro-active or pre-emptive



## Plusieurs agents potentiellement dispo.: ( $\bar{x} = 2.4/\text{sp.}$ )

Tests de spécificité pour l'UE requis

Lagarosiphon, agent prometteur déjà dans les quarantaines

D'autres agents potentiellement disponibles ?

# La lutte biologique classique contre les plantes exotiques envahissantes : pas si classique en France

Ranked score	Plant species	Main BCA species or potential BCAs	Family	Impact
1	<i>Pontederia crassipes</i>	<i>Neochetina eichorniae</i> <i>Neochetina bruchi</i> <i>Niphograptus alboguttali</i>	Curculionidae Curculionidae Pyralidae	Defoliator Defoliator Defoliator
2	<i>Pistia stratiotes</i>	<i>Neohydronomus affinis</i>	Curculionidae	Defoliator
3	<i>Acacia saligna</i>	<i>Melanterius castaneus</i> <i>Uromycladium morrisii</i>	Curculionidae Pileolariaceae	Seed feeder Gall former
4	<i>Cabomba caroliniana</i>	<i>Hydrotimeles natans</i>	Curculionidae	Defoliator
5	<i>Alternanthera philoxeroides</i>	<i>Agasicles hygrophila</i> <i>Arcolla malloi</i>	Chrysomelidae Pyralidae	Defoliator Stem borer
6	<i>Parthenium hysterophorus</i>	<i>Epiblema strenuana</i> <i>Zygogramma bicolorata</i> <i>Listronotus setosipennis</i> <i>Smicronyx lutulentus</i> <i>Puccinia xanthii</i> var. <i>parthenii-hysterophorae</i>	Tortricidae Chrysomelidae Curculionidae Curculionidae Pucciniaceae	Gall former Defoliator Stem and root feeder Seed feeder Leaf rust
7	<i>Ailanthus altissima</i>	<i>Eucryptorhynchus brandti</i> <i>Aculus taihangensis</i>	Curculionidae Eriophyidae	Defoliator Defoliator
8	<i>Baccharis halimifolia</i>	<i>Hellensia balanotes</i> <i>Megacyllene mellyi</i> <i>Rhopalomyia californica</i> <i>Trirhabda bacharidis</i>	Pterophoridae Cerambycidae Cecidomyiidae Chrysomelidae	Stem borer Stem feeder Gall former Defoliator
9	<i>Cardiospermum grandiflorum</i>	<i>Cissoanthonomus tuberculipennis</i> <i>Contarinia</i> sp. <i>Puccinia arechavaletae</i>	Curculionidae Cecidomyiidae Pucciniaceae	Seed feeder Gall former Leaf rust
10	<i>Hakea sericea</i>	<i>Erytenna consputa</i> <i>Carposina autologa</i> <i>Aphanasium australe</i> <i>Dicomada rufa</i> <i>Cydmaea binotata</i>	Curculionidae Carposinidae Cerambycidae Curculionidae Curculionidae	Seed feeder Seed feeder Stem borer Flower bud feeder Stem borer
11	<i>Lagarosiphon major</i>	<i>Hydrellia lagarosiphon</i>	Ephydriidae	Leaf miner
12	<i>Salvinia molesta</i>	<i>Cyrtobagous salviniae</i>	Curculionidae	Defoliator
13-14	<i>Ludwigia</i> spp.	<i>Liothrips ludwigi</i> <i>Mercenemus binotatus</i> <i>Tyloderma</i> spp. (several species)	Phlaeothripidae Curculionidae Curculionidae	Cell-content Feeder Stem borer Stem borer
15	<i>Myriophyllum aquaticum</i>	<i>Lysathia</i> sp. <i>Listronotus marginicollis</i>	Chrysomelidae Curculionidae	Defoliator Stem borer
16	<i>Hydrocotyle ranunculoides</i>	<i>Listronotus elongatus</i>	Curculionidae	Defoliator



## Espèces bien connues de la lutte bio :

15 espèces avec des programmes en cours

Lutte bio déjà utilisée dans plusieurs pays

9 espèces avec un succès jugé 'haut'

Pro-active or pre-emptive



## Plusieurs agents potentiellement dispo.: ( $\bar{x} = 2.4/\text{sp.}$ )

Tests de spécificité pour l'UE requis

Lagarosiphon, agent prometteur déjà dans les quarantaines

D'autres agents potentiellement disponibles ?

*La lutte biologique classique contre les plantes exotiques envahissantes : pas si classique en France*

*Et la France dans tout ça ?*



# La lutte biologique classique contre les plantes exotiques envahissantes : pas si classique en France

## Et la France dans tout ça ?

1 gros succès à La Réunion contre la vigne marronne !

1<sup>eres</sup> initiatives en métropole : *Ophraella communa* / ambroisie



# La lutte biologique classique contre les plantes exotiques envahissantes : pas si classique en France

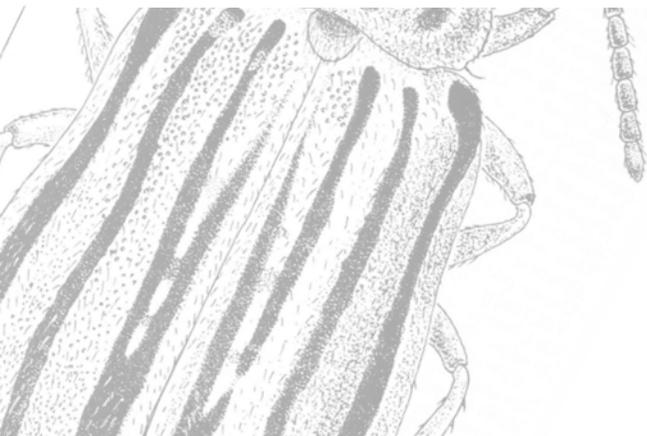
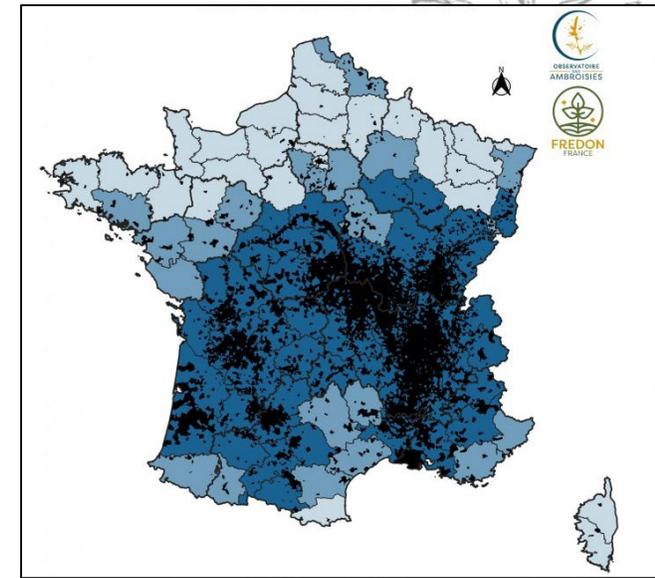
## Et la France dans tout ça ?

1 gros succès à La Réunion contre la vigne marronne !

1<sup>eres</sup> initiatives en métropole : *Ophraella communa* / ambroisie

### Ambroisie à feuilles d'armoise, *Ambrosia artemisiifolia*

- Adventice des cultures qui entraîne des pertes économiques importantes
- Problème de santé public en raison de son pollen hautement allergène
- Aucune méthode efficace de lutte contre cette PEE



# La lutte biologique classique contre les plantes exotiques envahissantes : pas si classique en France

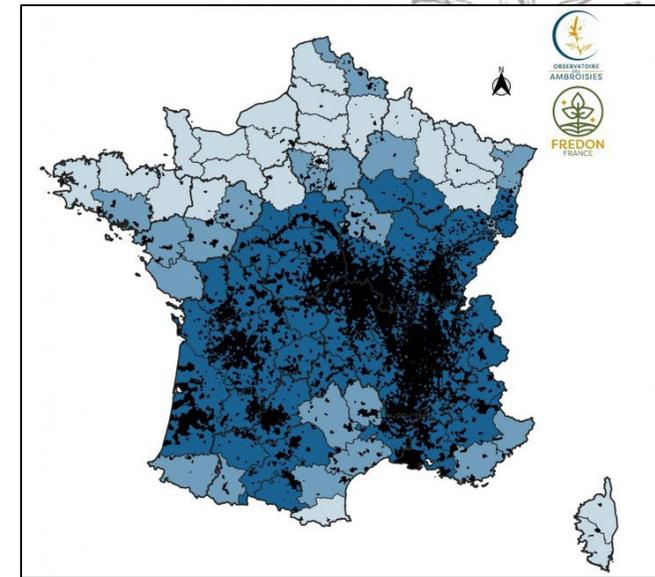
## Et la France dans tout ça ?

1 gros succès à La Réunion contre la vigne marronne !

1<sup>eres</sup> initiatives en métropole : *Ophraella communa* / ambroisie

### Ambroisie à feuilles d'armoise, *Ambrosia artemisiifolia*

- Adventice des cultures qui entraîne des pertes économiques importantes
- Problème de santé public en raison de son pollen hautement allergène
- Aucune méthode efficace de lutte contre cette PEE



Utilisation d'*Ophraella communa* ?



# La lutte biologique classique contre les plantes exotiques envahissantes : pas si classique en France

## Et la France dans tout ça ?

1 gros succès à La Réunion contre la vigne marronne !

1<sup>eres</sup> initiatives en metropole : *Ophraella communa*

### La chrysomèle, *Ophraella communa*

- Consomme les feuilles d'ambroisie
- Accidentellement introduite en Italie et Suisse (2013)  
→ 2 évaluations de l'ANSES
- Production de pollen considérablement réduite
- Massivement utilisée en Chine contre l'ambroisie



# La lutte biologique classique contre les plantes exotiques envahissantes : pas si classique en France

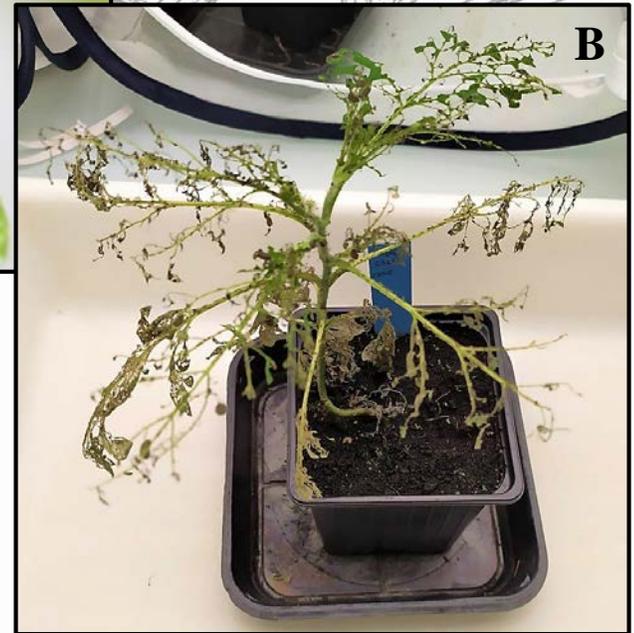
## Et la France dans tout ça ?

1 gros succès à La Réunion contre la vigne marronne !

1<sup>eres</sup> initiatives en metropole : *Ophraella communa*

### La chrysomèle, *Ophraella communa*

- Consomme les feuilles d'ambroisie
- Accidentellement introduite en Italie et Suisse (2013)  
→ 2 évaluations de l'ANSES
- Production de pollen considérablement réduite
- Massivement utilisée en Chine contre l'ambroisie



# La lutte biologique classique contre les plantes exotiques envahissantes : pas si classique en France

## Et la France dans tout ça ?

1 gros succès à La Réunion contre la vigne marronne !

1<sup>eres</sup> initiatives en metropole : *Ophraella communa*

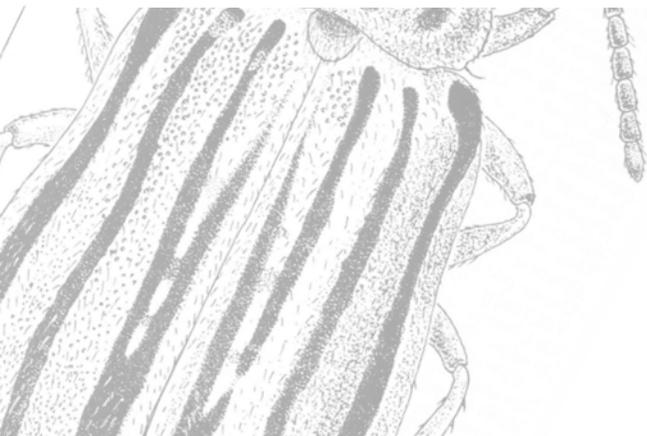
---

La chrysomèle, *Ophraella communa* Projet initié 2021 (N. Desneux)

- Tests de spécificité en quarantaine / contexte français
- 16 espèces testées + 6 cultivars de tournesol (choix espèces = méthode phylogénétique centrifuge)
- Tests de choix / non-choix



Wapshere 1974; Briesse 2005



# La lutte biologique classique contre les plantes exotiques envahissantes : pas si classique en France

## Et la France dans tout ça ?

1 gros succès à La Réunion contre la vigne marronne !

1<sup>eres</sup> initiatives en metropole : *Ophraella communa*

La chrysomèle, *Ophraella communa* Projet initié 2021 (N. Desneux)

- Tests de spécificité en quarantaine / contexte français
- 16 espèces testées + 6 cultivars de tournesol (choix espèces = méthode phylogénétique centrifuge)
- Tests de choix / non-choix

## Conclusions

Pas de risque significatif d'effets non ciblés pour les espèces végétales européennes

Risque faible pour les espèces végétales introduites



Wapshere 1974; Brieze 2005



# La lutte biologique classique contre les plantes exotiques envahissantes : pas si classique en France

## Et la France dans tout ça ?

1 gros succès à La Réunion contre la vigne marronne !

1<sup>eres</sup> initiatives en metropole : *Ophraella communa*

La chrysomèle, *Ophraella communa* Projet initié 2021 (N. Desneux)

- Tests de spécificité en quarantaine / contexte français
- 16 espèces testées + 6 cultivars de tournesol (choix espèces = méthode)
- Tests de choix / non-choix

## Conclusions

Pas de risque significatif d'effets non ciblés pour les espèces végétales européennes

Risque faible pour les espèces végétales introduites



Thèse Zoé Rousset (INRAe, Sophia-Antipolis)



Article

Assessing the Host Range of *Ophraella communa* for the Biological Control of *Ambrosia artemisiifolia* in France

Zoé Rousset <sup>1,2,\*</sup>, Alberto Zamproga <sup>2</sup>, Coline C. Jaworski <sup>1</sup>, Nicolas Desneux <sup>1,\*</sup> and Vincent Lesieur <sup>2</sup>



# La lutte biologique classique contre les plantes exotiques envahissantes : pas si classique en France

## Et la France dans tout ça ?

1 gros succès à La Réunion contre la vigne marronne !

1<sup>eres</sup> initiatives en metropole : *Ophraella communa*

La chrysomèle, *Ophraella communa* Projet initié 2021 (N. Desneux)

- Tests de spécificité en quarantaine / contexte français
- 16 espèces testées + 6 cultivars de tournesol (choix espèces = méthode)
- Tests de choix / non-choix

## Conclusions

Pas de risque significatif d'effets non ciblés pour les espèces végétales européennes

Risque faible pour les espèces végétales introduites



Thèse Zoé Rousset (INRAe, Sophia-Antipolis)



Article

Assessing the Host Range of *Ophraella communa* for the Biological Control of *Ambrosia artemisiifolia* in France

Zoé Rousset <sup>1,2,\*</sup>, Alberto Zamproga <sup>2</sup>, Coline C. Jaworski <sup>1</sup>, Nicolas Desneux <sup>1,\*</sup> and Vincent Lesieur <sup>2</sup>

Demande d'introduction  
auprès de l'ANSES  
(Automne 2023)

# La lutte biologique classique contre les plantes exotiques envahissantes : pas si classique en France

## Et la France dans tout ça ?

1 gros succès à La Réunion contre la vigne marronne !

1<sup>eres</sup> initiatives en metropole : *Ophraella communa*

---

La chrysomèle, *Ophraella communa* Projet initié 2021 (N. Desneux)

- 1<sup>eres</sup> détections en 2023



# La lutte biologique classique contre les plantes exotiques envahissantes : pas si classique en France

## Et la France dans tout ça ?

1 gros succès à La Réunion contre la vigne marronne !

1<sup>eres</sup> initiatives en metropole : *Ophraella communa*



La chrysomèle, *Ophraella communa* Projet initié 2021 (N. Des)

- 1<sup>eres</sup> détections en 2023



**PAS MA  
FAUTE !!!**



# La lutte biologique classique contre les plantes exotiques envahissantes : pas si classique en France

## Et la France dans tout ça ?

1 gros succès à La Réunion contre la vigne marronne !

1<sup>eres</sup> initiatives en metropole : *Ophraella communa*

---

La chrysomèle, *Ophraella communa* Projet initié 2021 (N. Desneux)

- 1<sup>eres</sup> détections en 2023



# La lutte biologique classique contre les plantes exotiques envahissantes : pas si classique en France

## Et la France dans tout ça ?

1 gros succès à La Réunion contre la vigne marronne !

1<sup>eres</sup> initiatives en metropole : *Ophraella communa*



La chrysomèle, *Ophraella communa* Projet initié 2021 (N. Des)

- 1<sup>eres</sup> détections en 2023



**PAS MA  
FAUTE !!!**



# La lutte biologique classique contre les plantes exotiques envahissantes : pas si classique en France

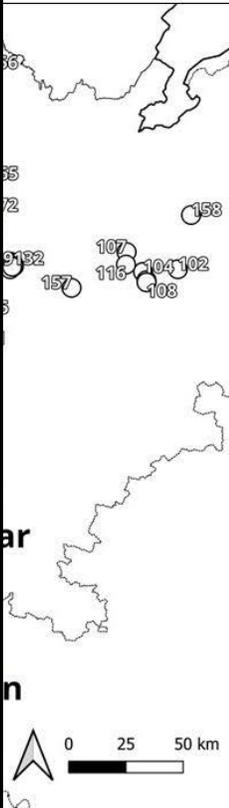
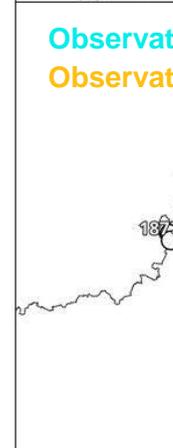
## Et la France dans tout ça ?

1 gros succès à La Réunion contre la vigne marronne !

1<sup>eres</sup> initiatives en metropole : *Ophraella communa*

La chrysomèle, *Ophraella communa* Projet initié 2021 (N. Desneu)

- 1<sup>eres</sup> détections en 2023
- Mobilisation des acteurs de terrain (ARS, Fredon, référents)
- Suivi des populations en ARA 2024
  - Explosion des populations fin Août
  - Dégâts foliaires observés dans plusieurs sites (100% défoliées)
  - Dispersion en 2024 : 70 nouveaux sites; ~ 200 km au sud



# La lutte biologique classique contre les plantes exotiques envahissantes : pas si classique en France

## Et la France dans tout ça ?

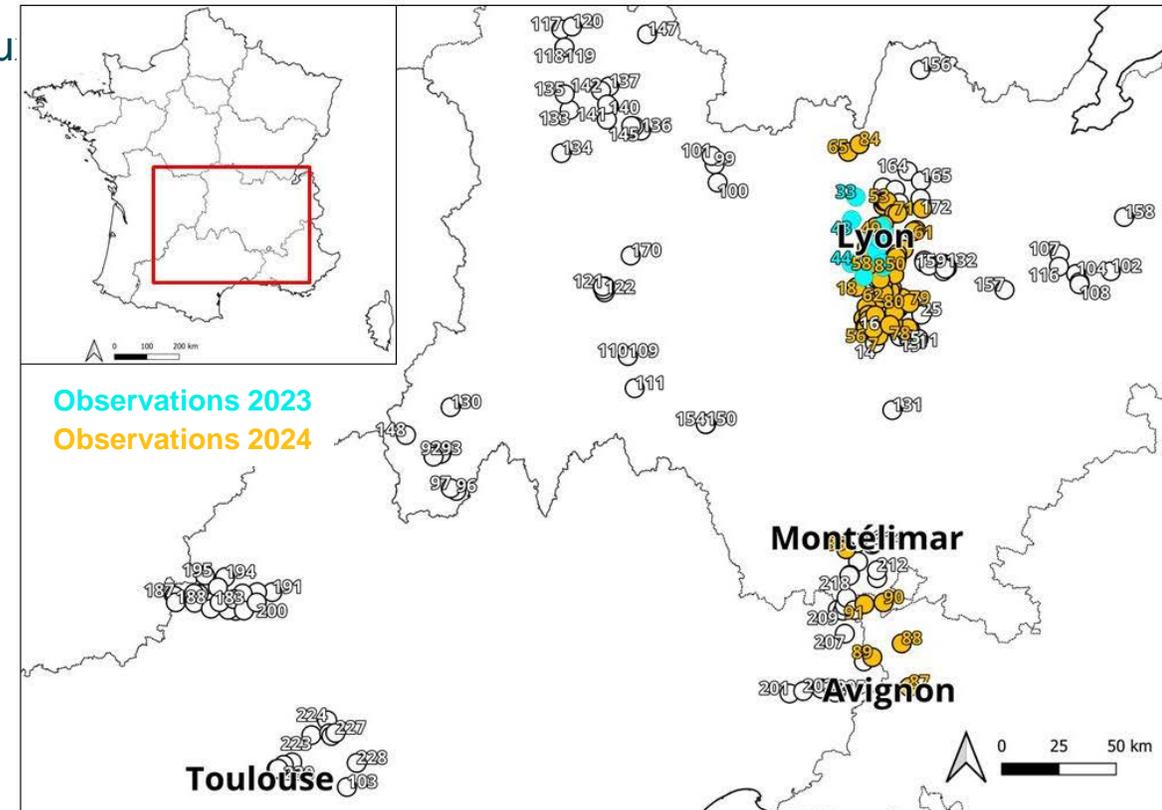
1 gros succès à La Réunion contre la vigne marronne !

1<sup>eres</sup> initiatives en metropole : *Ophraella communa*



La chrysomèle, *Ophraella communa* Projet initié 2021 (N. Desneux)

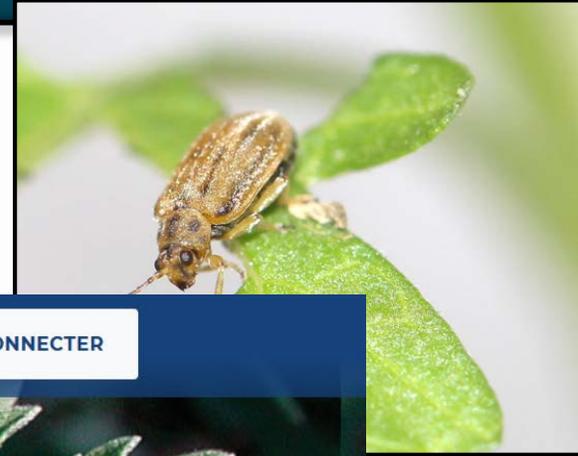
- 1<sup>eres</sup> détections en 2023
- Mobilisation des acteurs de terrain (ARS, Fredon, référents)
- Suivi des populations en ARA 2024
  - Explosion des populations fin Août
  - Dégâts foliaires observés dans plusieurs sites (100% défoliées)
  - Dispersion en 2024 : 70 nouveaux sites; ~ 200 km au sud



# La lutte biologique classique contre les plantes exotiques envahissantes : pas si classique en France

Et la France dans tout ça ?

<https://signalement-ambroisie.atlasante.fr>



## Signalement Ambroisie

SIGNALEMENT

S'INSCRIRE EN TANT QUE RÉFÉRENT AMBROISIE

SE CONNECTER

Signaler

Présentation

L'ambroisie

Risque allergique en cours

Liens

Partenaires

Documentation et ressources

Chrysomèle de l'ambroisie

## Chrysomèle de l'ambroisie

La Chrysomèle de l'ambroisie (*Ophraella communa*) est un auxiliaire très efficace de la lutte contre l'ambroisie. Détectée pour la première fois en France en août 2023, dans la région Auvergne-Rhône-Alpes, elle est originaire d'Amérique du Nord et a été accidentellement introduite en 2013 dans le nord de l'Italie, se dispersant rapidement en Europe. Elle se nourrit presque exclusivement d'Ambroisie à feuilles d'armoise.



# La lutte biologique classique contre les plantes exotiques envahissantes : pas si classique en France

## Et la France dans tout ça ?

1 gros succès à La Réunion contre la vigne marronne !

1<sup>eres</sup> initiatives en metropole : *Ophraella communa*

La chrysomèle, *Ophraella communa* Projet initié 2021 (N. Desneux)

- Support projet PARSADA 'MOBACCLIM' pour 5 ans
- Support ARS/FREDON ARA, Occitanie, PACA
- Objectifs du projet :
  - Design des plans de lâchers optimaux
  - Productions de masse
  - Lâchers de masses dans plusieurs régions
  - Suivi post-lâcher : Mesures de l'efficacité au niveau agricole / au niveau santé humaine

**INRAE**



CBGP – Montferrier sur Lez

8 Avril 2025



# *La lutte biologique classique contre les plantes exotiques envahissantes : pas si classique en France*



**Merci pour votre attention...**

**Vincent Lesieur**

[vincent.Lesieur.pro@gmail.com](mailto:vincent.Lesieur.pro@gmail.com)

 [@lesieur\\_vincent](https://twitter.com/lesieur_vincent)



CBGP – Montferrier sur Lez

8 Avril 2025



# *La lutte biologique classique contre les plantes exotiques envahissantes : pas si classique en France*



**Merci pour votre attention...**

**Vincent Lesieur**

[vincent.Lesieur.pro@gmail.com](mailto:vincent.Lesieur.pro@gmail.com)

 [@lesieur\\_vincent](https://twitter.com/lesieur_vincent)

