



**HAL**  
open science

## **Etude pilote pour la surveillance des espèces exotiques envahissantes par intelligence artificielle**

Arnaud Albert, Alix d'Audeville

### ► **To cite this version:**

Arnaud Albert, Alix d'Audeville. Etude pilote pour la surveillance des espèces exotiques envahissantes par intelligence artificielle. Journées d'échanges techniques francophones Espèces exotiques envahissantes, Jun 2025, Montpellier, France. <hal-05442291>

**HAL Id: hal-05442291**

**<https://ofb.hal.science/hal-05442291v1>**

Submitted on 5 Jan 2026

**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.



Distributed under a Creative Commons CC BY 4.0 - Attribution - International License



**RÉPUBLIQUE  
FRANÇAISE**

*Liberté  
Égalité  
Fraternité*



## Projet SAI-IAS / Partenariat européen Biodiversa+

Etude pilote pour la surveillance des espèces exotiques envahissantes  
par intelligence artificielle

Arnaud Albert & Alix d'Audeville

JET EEE – 16/06/2025 au 18/06/2025 – Montpellier



Co-funded by  
the European Union

# Partenariat européen Biodiversa+

## Cadre de l'étude pilote

### Cadres

Europe

Stratégie européenne pour la biodiversité à l'horizon 2030

→ Surveillance harmonisée avec Partenariat Biodiversa+

France

Stratégie nationale pour la biodiversité (SNB) à l'horizon 2030

→ Schéma directeur de surveillance biodiversité terrestre 2024-2025 (SDSBT)

### Objectif et cibles

Surveillance transnationale et nationale, dont EEE thème prioritaire

Etude pilote  
Développement technologie et réseau

Détecter de manière précoce des espèces exotiques nouvellement introduites (EU/FR)

Suivre l'évolution des espèces exotiques déjà présentes

### Moyens

Outils d'acquisition d'images

- Tester 2 outils (faune/flore)
- Acquérir de la donnée

Logiciel d'analyse des images (reconnaissance automatique par IA)

Définir un déploiement sur le long terme et Développer les outils et moyens

# Partenariat européen Biodiversa+

## Surveillance transnationale & nationale



- Commission européenne & Etats membres
- 83 programmeurs et financeurs / 40 pays
- Soutenir la recherche sur le thème de la biodiversité avec un impact sur la réglementation et la société
- **Mettre en place des procédés harmonisés de surveillance de la biodiversité et des services écosystémiques en Europe**

En savoir + : <https://www.horizon-europe.gouv.fr/le-partenariat-biodiversa-30815>

# Etude pilote EEE


## Contributeurs actifs au projet




Açores (Portugal)

Portugal

### Etude pilote "Surveillance des EEE"

 Pays ou régions concernés par l'étude

 Pays dont une région est concernée par l'étude

0 500 km



# Etude pilote EEE

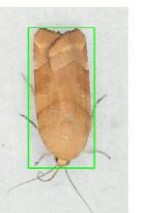
## 2 volets



### Technologie pour les plantes



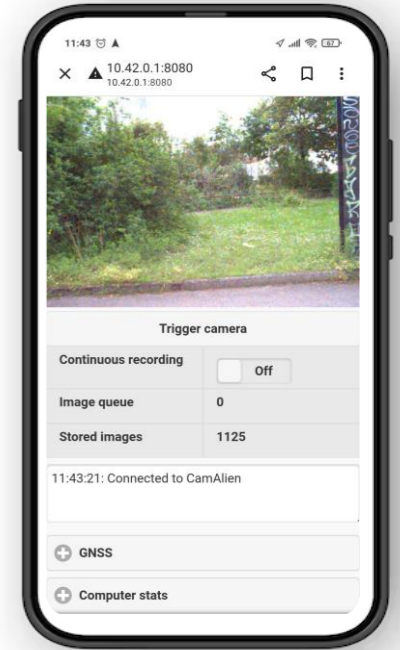
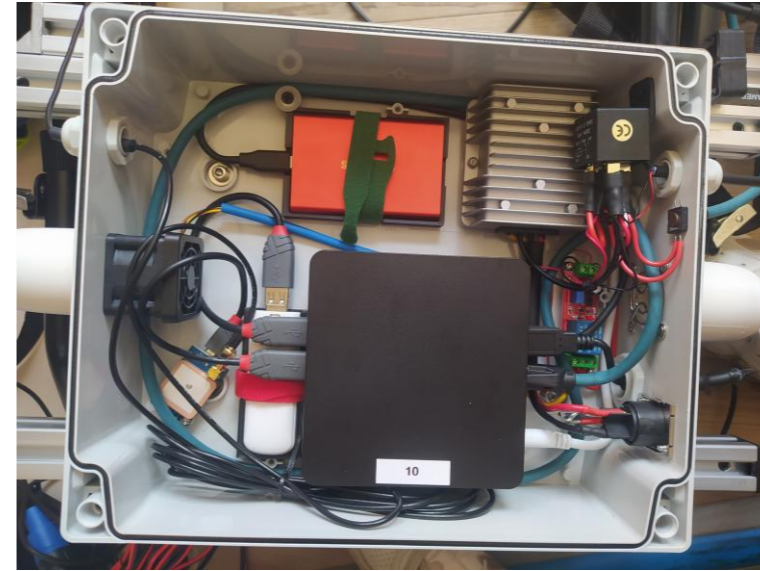
### Technologie pour les insectes



En savoir + : [https://www.biodiversa.eu/wp-content/uploads/2025/04/Biodiversa\\_D2.23\\_IAS-pilot-year2-report.pdf](https://www.biodiversa.eu/wp-content/uploads/2025/04/Biodiversa_D2.23_IAS-pilot-year2-report.pdf)

# Volet Plantes

## Outil CamAlien (1 appareil)



# Volet Plantes

## Plantes surveillées

### Espèces terrestres (15 FR)



*Ailanthus altissima*  
Ailante glanduleux



*Ambrosia artemisiifolia*  
Ambroisie à feuilles  
d'armoise



*Asclepias syriaca*  
Herbe aux perruches



*Buddleja davidii*  
Arbre aux  
papillons



*Baccharis halimifolia*  
Seneçon en arbre



*Cortaderia selloana*  
Herbe de la pampa



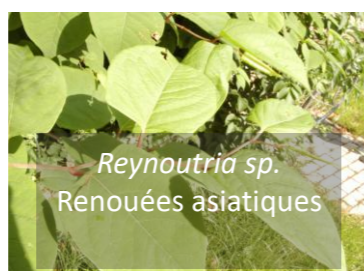
*Heracleum  
mantegazzianum*  
Berce du Caucase



*Parthenocissus  
inserta /  
quinquefolia*  
Vigne-vierge  
commune/vraie



*Phytolacca americana*  
Raisin d'Amérique



*Reynoutria sp.*  
Renouées asiatiques



*Rhus typhina*  
Sumac de Virginie



*Robinia  
pseudoacacia*  
Robinier faux  
acacia



*Senecio inaequidens*  
Séneçon du Cap



*Solidago  
canadensis  
ou sp.*  
Solidage



*Sorghum  
halepense*  
Sorgho d'Alep

### Espèces aquatiques (7 FR)



*Egeria densa*  
Egérie dense



*Ludwigia peploides*  
Jussie à grandes fleurs

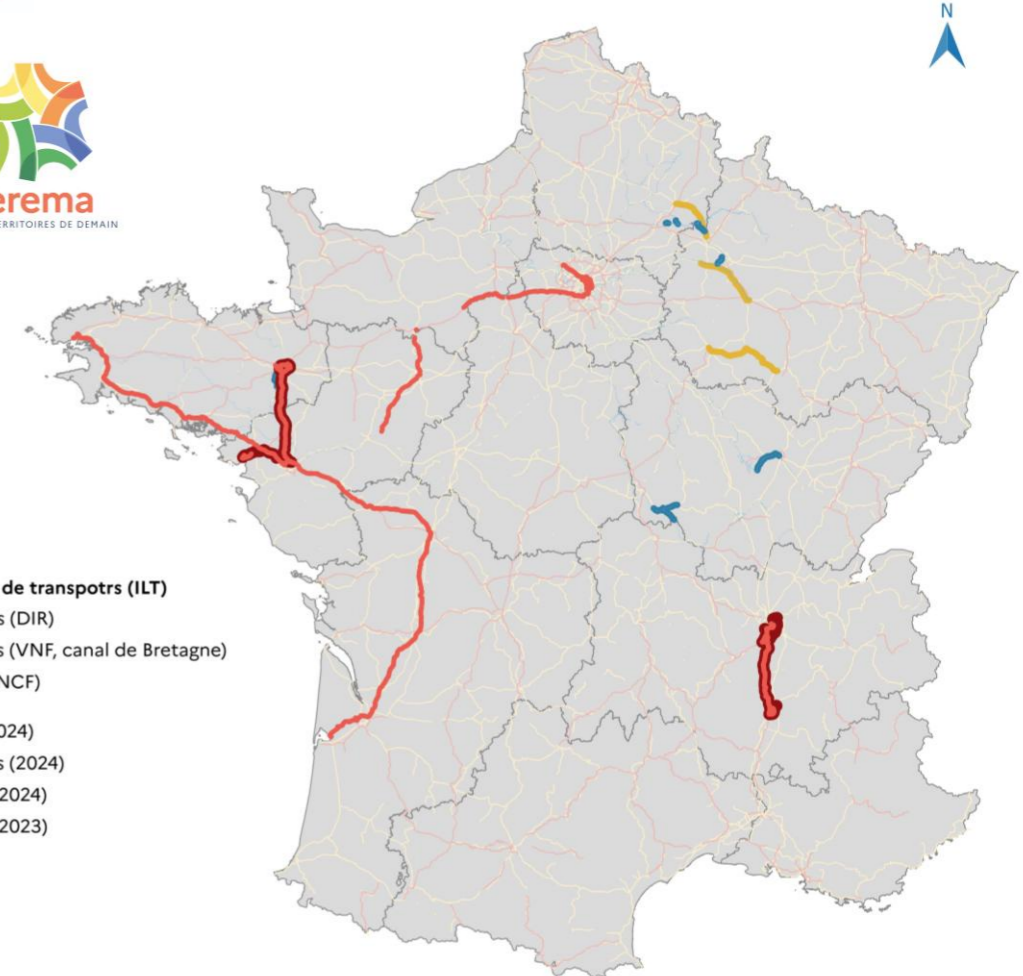


*Myriophyllum  
aquaticum*  
Myriophylle du Brésil



*Myriophyllum  
heterophyllum*  
Myriophylle  
hétérophylle





0 100 200 km

OFB - Google Map, Google Satellite (2024)

# Volet Plantes

## Autres outils

ISRI'Cam

Analyse de photos externes  
DIR / SNCF / VNF / Canaux de Bretagne



# Volet Plantes

## Premiers résultats

- Reconnaissance des plantes : score de validité différent en fonction des espèces
- Mise en place d'une plateforme de visualisation (en construction)
- Travail sur la compression des photos, stockage, diffusion

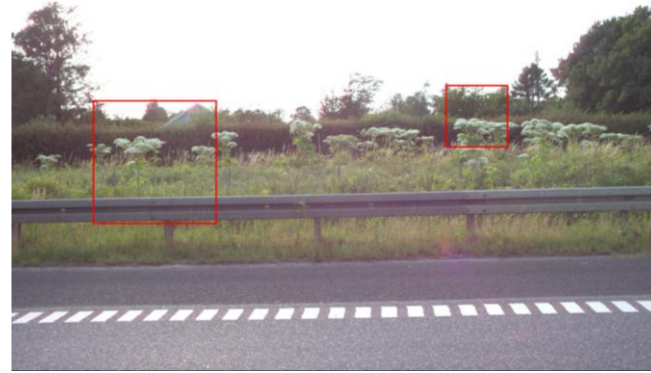


Image details



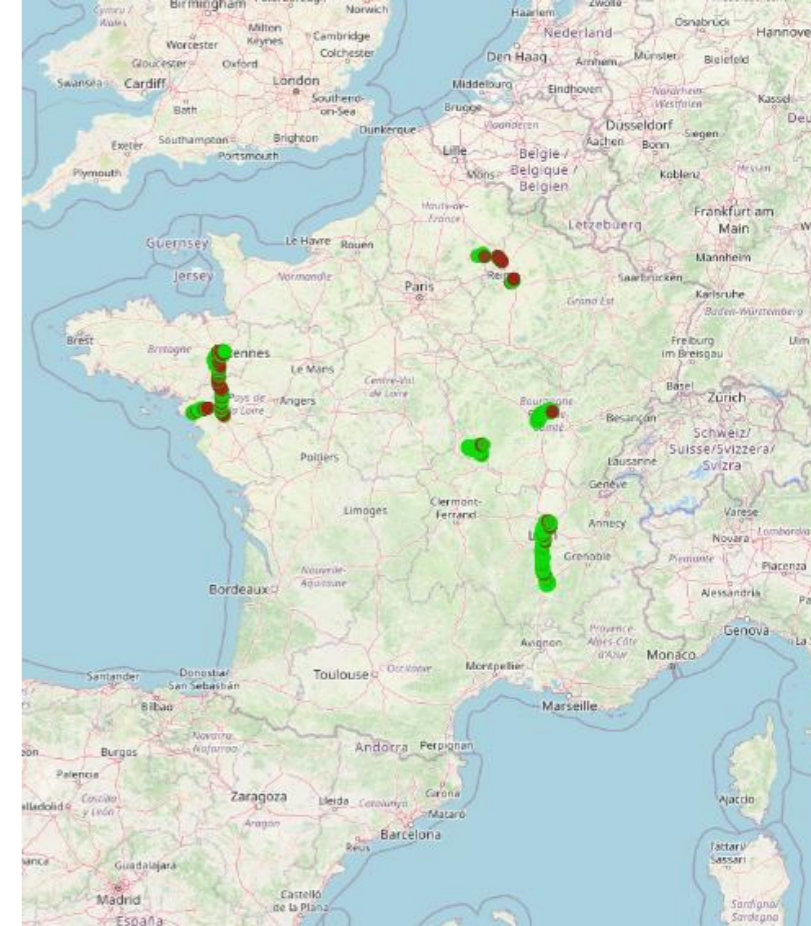
Timestamp: 2024-07-03T17:01:42Z  
Position: 4.879499912261963, 44.992618560791016  
Status: Processed

#### Classifications (8)

AILANTHUS ALTISSIMA

Max score: 0.8084

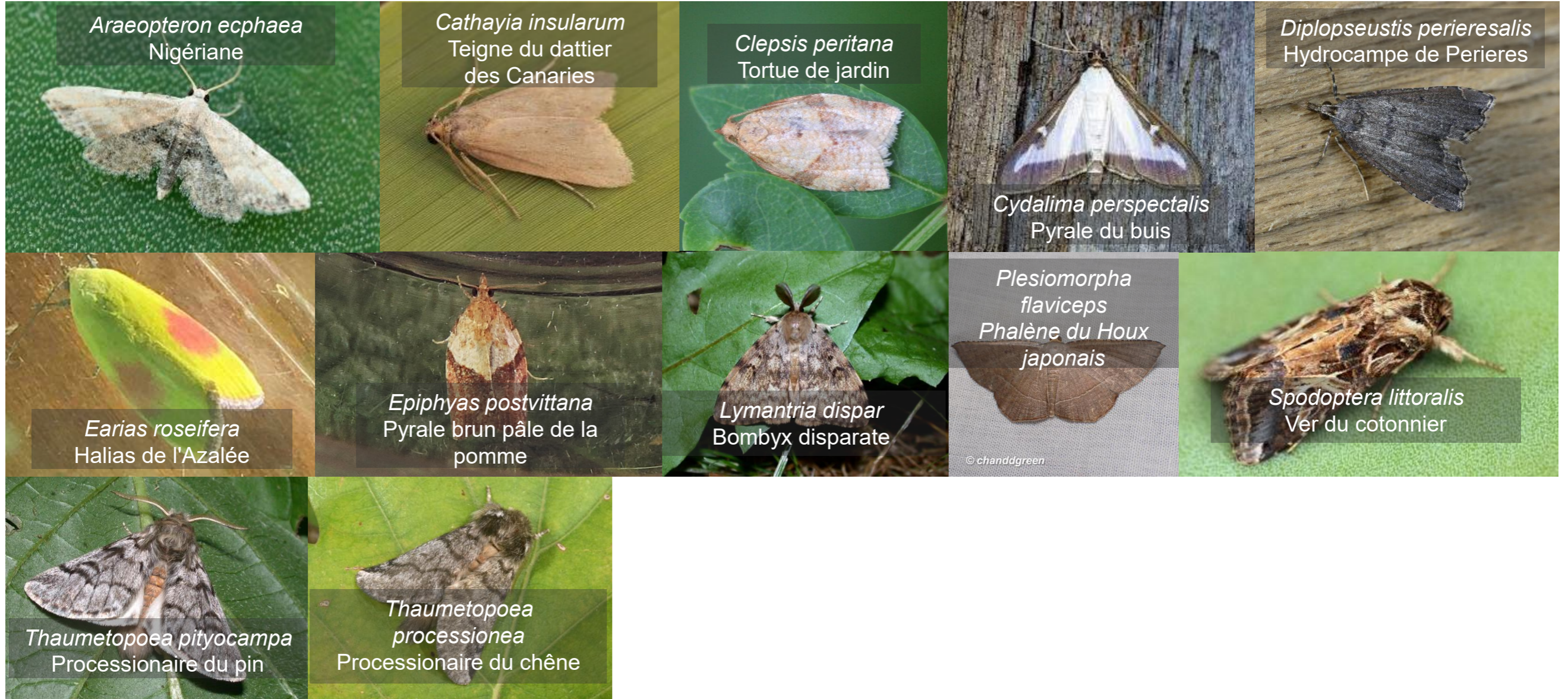
RHUS TYPHINA



# Voilet Insectes

## Outil AMI-Trap (3 appareils)





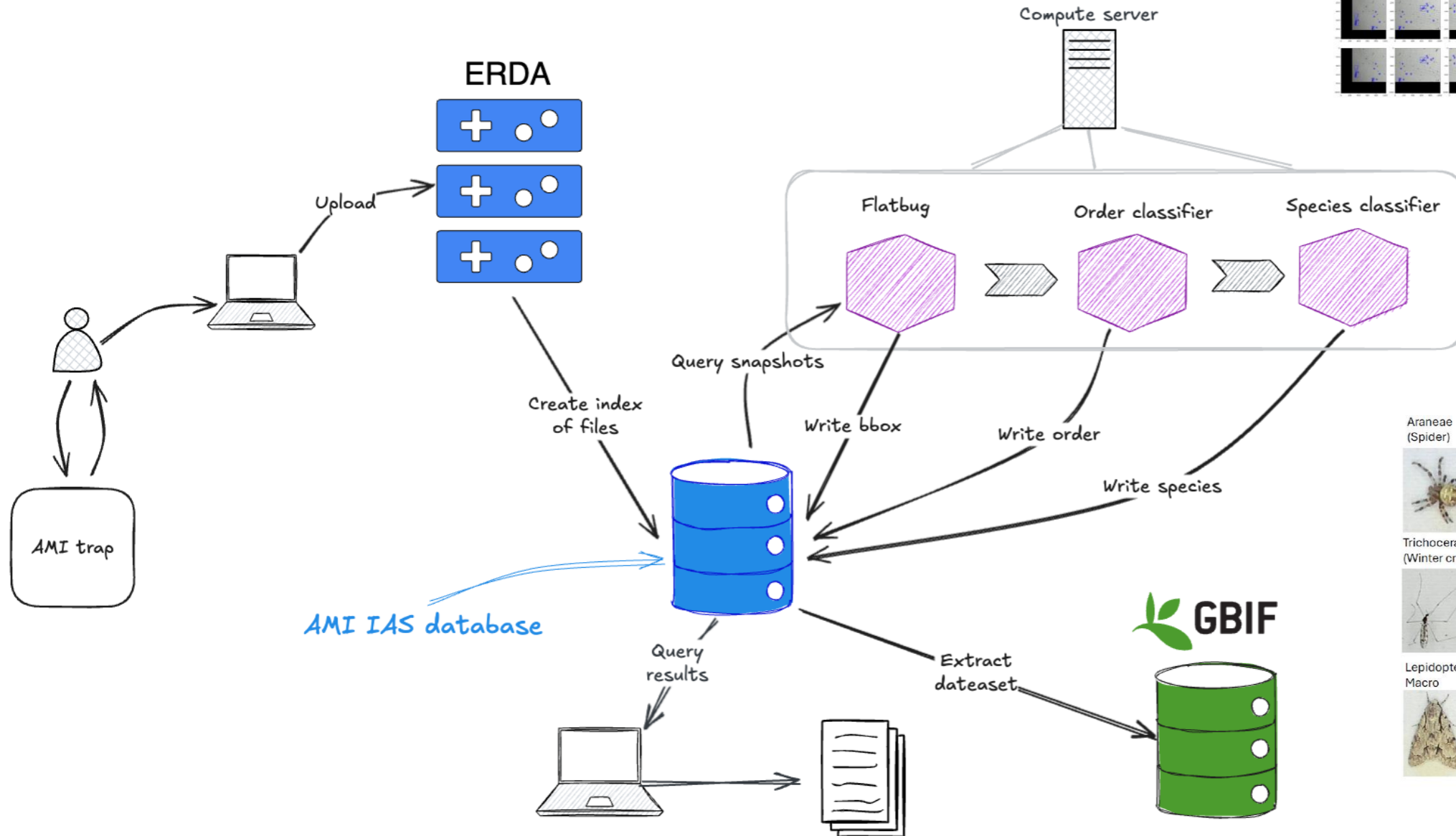
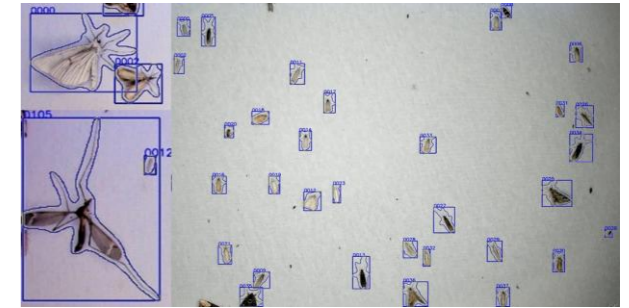
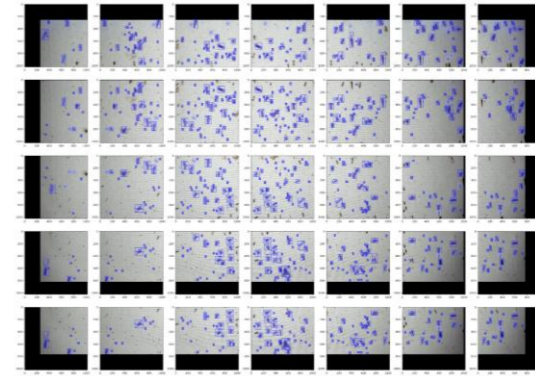
# Volet Insectes

## Sites prospectés et partenaires impliqués



# Volet Insectes

## Logiciel MCC

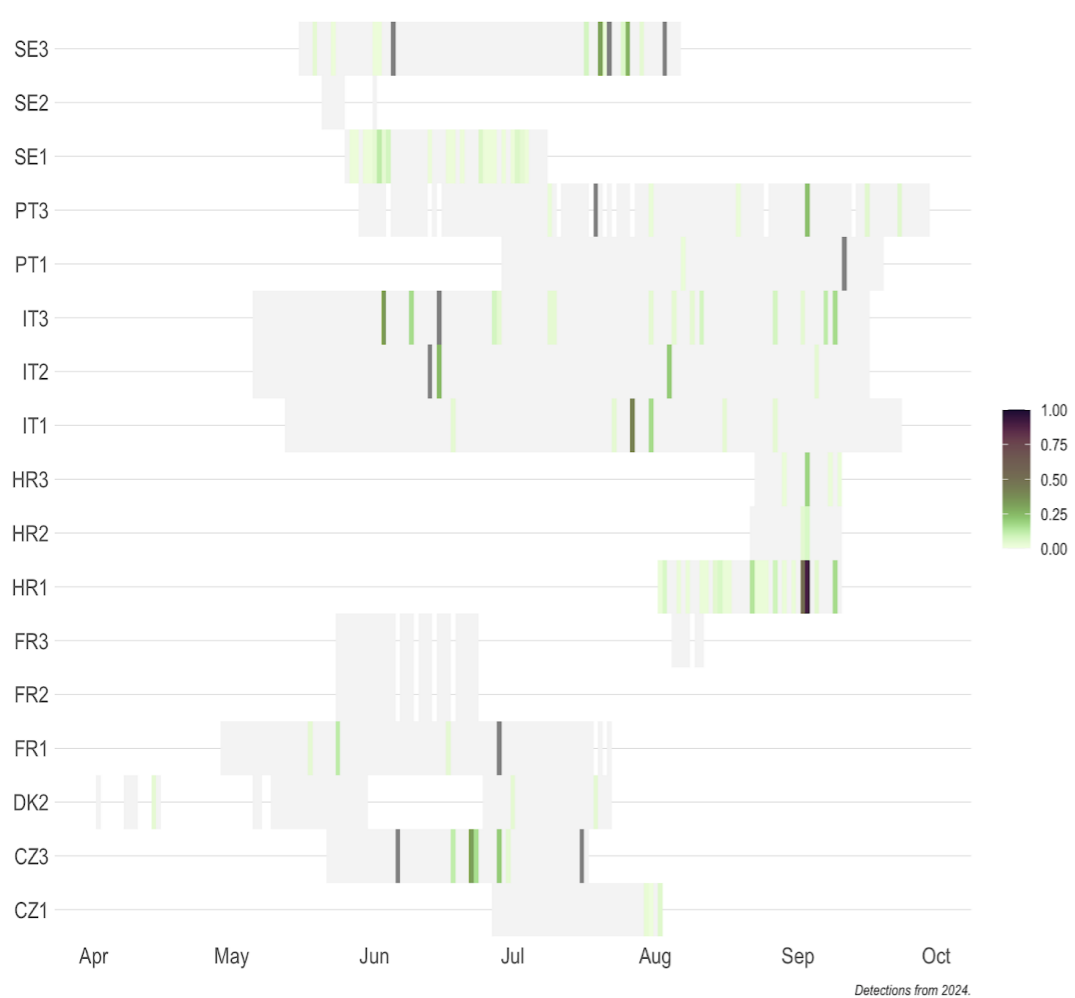


# Volet Insectes

## Premiers résultats

### Detections per snapshot

*Cydalima perspectalis*



### Pyrale du Buis - *Cydalima perspectalis* (photos prises sur les AMI-Trap)



En savoir + :  
<https://www.insectai.org/>

# Etude pilote IAS

## Vers un déploiement sur le long terme

- Intégrer les outils (CamAlien / AMI-Trap) dans des programmes de surveillance sur les espèces exotiques envahissantes
- Proposer aux gestionnaires des outils adaptés aux besoins et réutilisables
- Etude se poursuivant jusqu'en 2027



# Merci de votre attention

## Contacts

**Alix d'Audeville**

Chargée de projets Espèces exotiques envahissantes

OFB - Site de Nantes

Tél pro : +33 (0)6 58 20 57 75

Mél : [alix.audeville@ofb.gouv.fr](mailto:alix.audeville@ofb.gouv.fr)