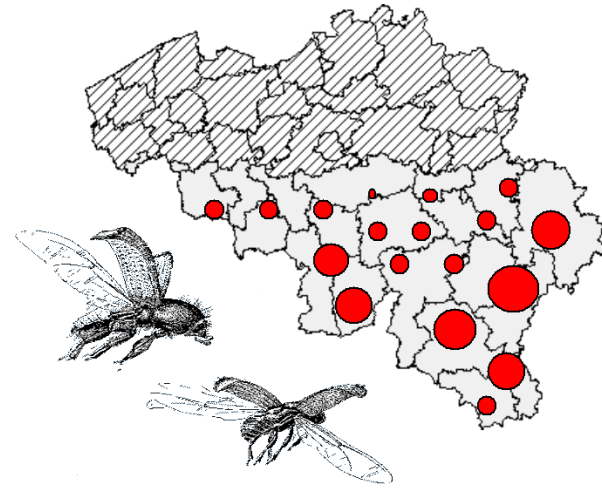


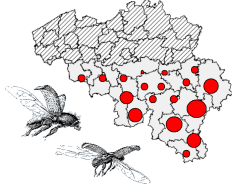


Piégeages de surveillance des scolytes: représentent-ils les populations locales?

Jean-Claude Grégoire¹, Séverine Hasbroucq¹, Alex Kuhn² et Gilles San Martin²

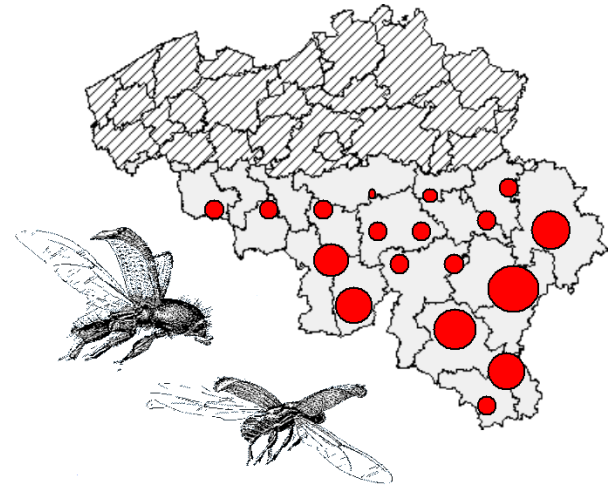
¹*Epidémiologie spatiale, Université libre de Bruxelles*

²*Centre de Recherche agronomique wallon (CRA-W), Gembloux*



Cet exposé est axé sur *Ips typographus*, mais pourrait sans doute s'appliquer à diverses autres espèces, indigènes ou invasives





Piégeages de surveillance: enjeux de gestion

- A. Expansion géographique (où ?)
- B. Prévision des dégâts (combien ?)
- C. Méthodes de contrôle (comment ?)

A. Expansion

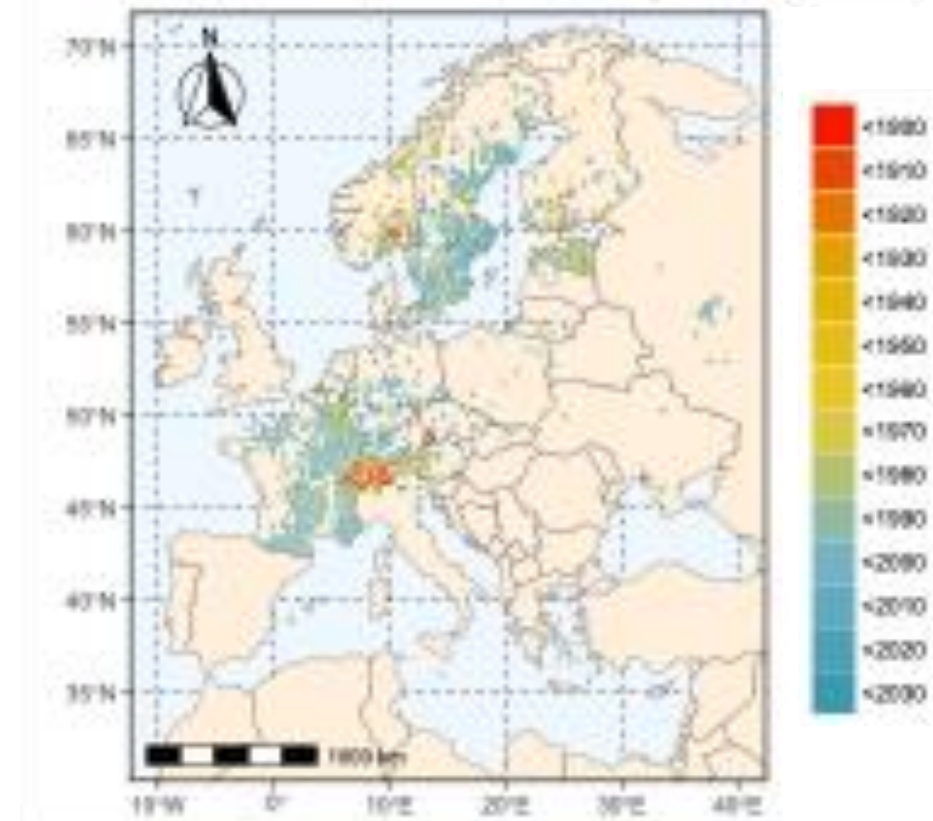
Aire de *Picea abies*



Ips typographus (GBIF)



Chronologie de l'expansion



Entomologia Generalis (2024)

<https://doi.org/10.1127/entomologia/2024/2769>

Ips typographus a suivi les plantations d'épicéas sur l'ensemble du territoire européen.

Ips typographus s'installe pour la première fois en Angleterre en 2018.



[Home](#) > [Environment](#) > [Wildlife, animals, biodiversity and ecosystems](#) > [Animal and plant health](#)

Press release

Forestry Commission act on tree pest detected in Kent

The tree pest eight-toothed spruce bark beetle (*Ips typographus*) has been discovered in Kent

From: [Department for Environment, Food & Rural Affairs](#), [Forestry Commission](#), [Animal and Plant Health Agency](#), and [Lord Gardiner of Kimble](#)

Published 7 December 2018

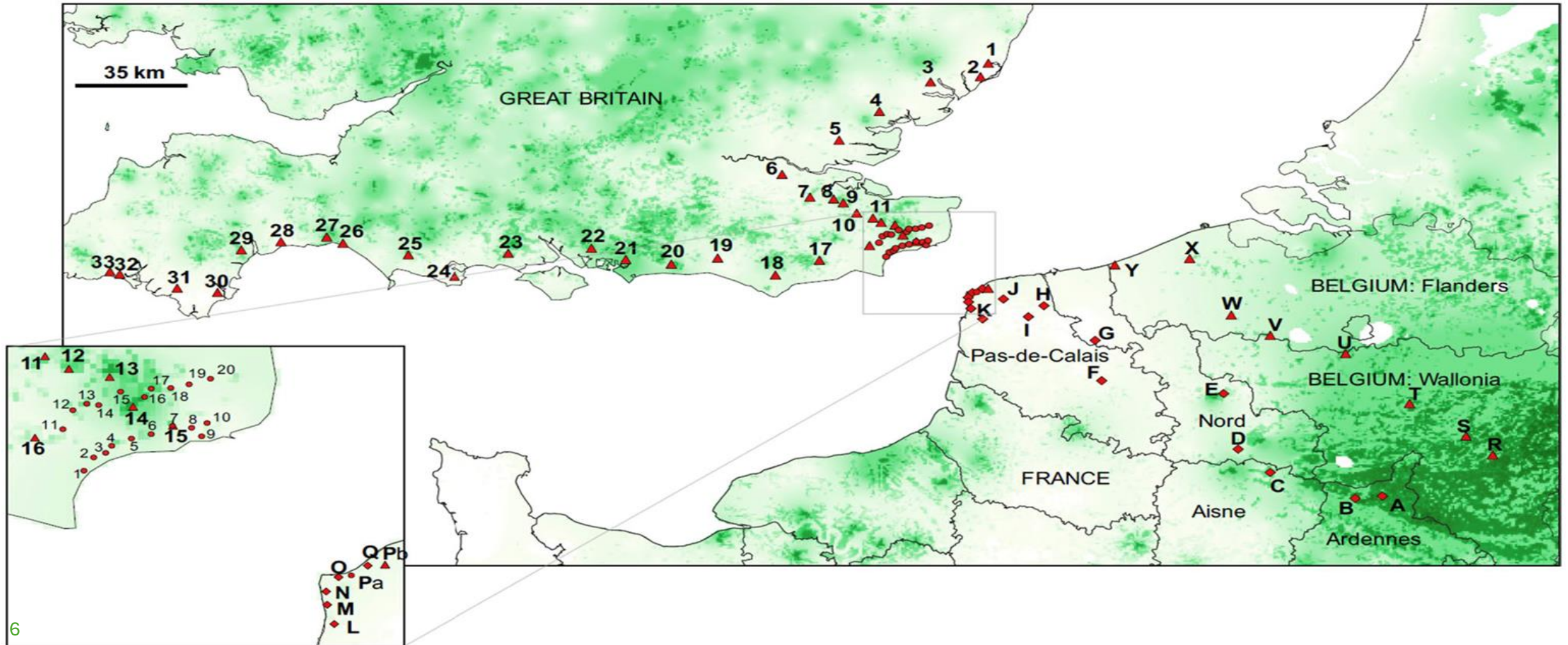
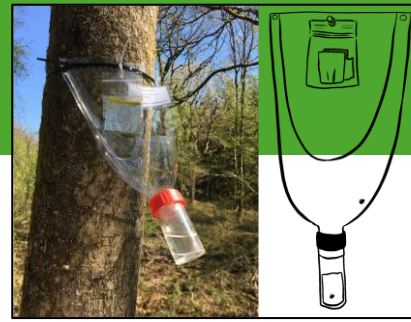


A. Expansion

Angleterre

Passage de la Manche en vol

L'hypothèse d'un passage en vol au-dessus de la mer est testée.

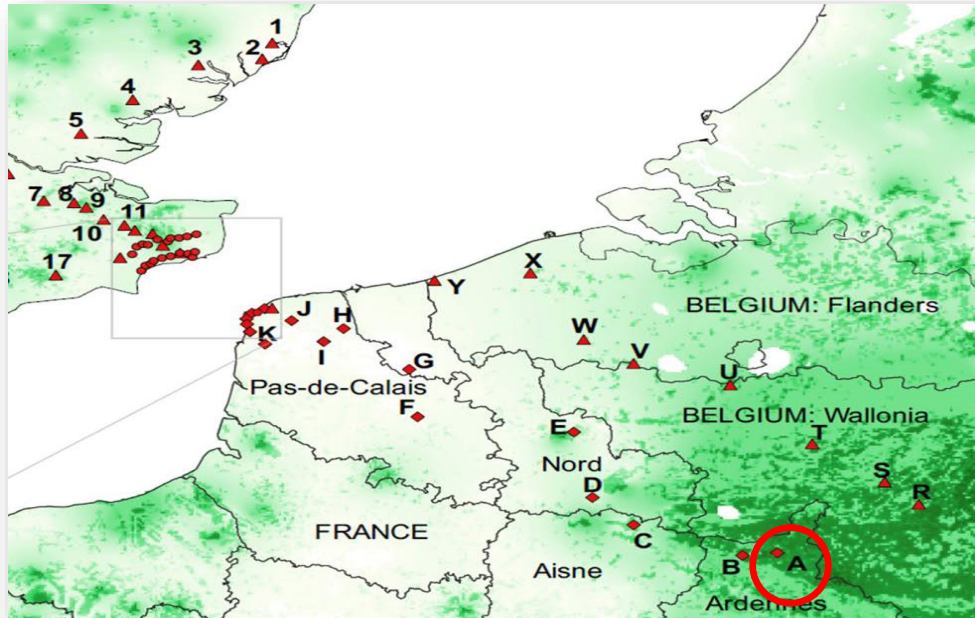


A. Expansion

Angleterre

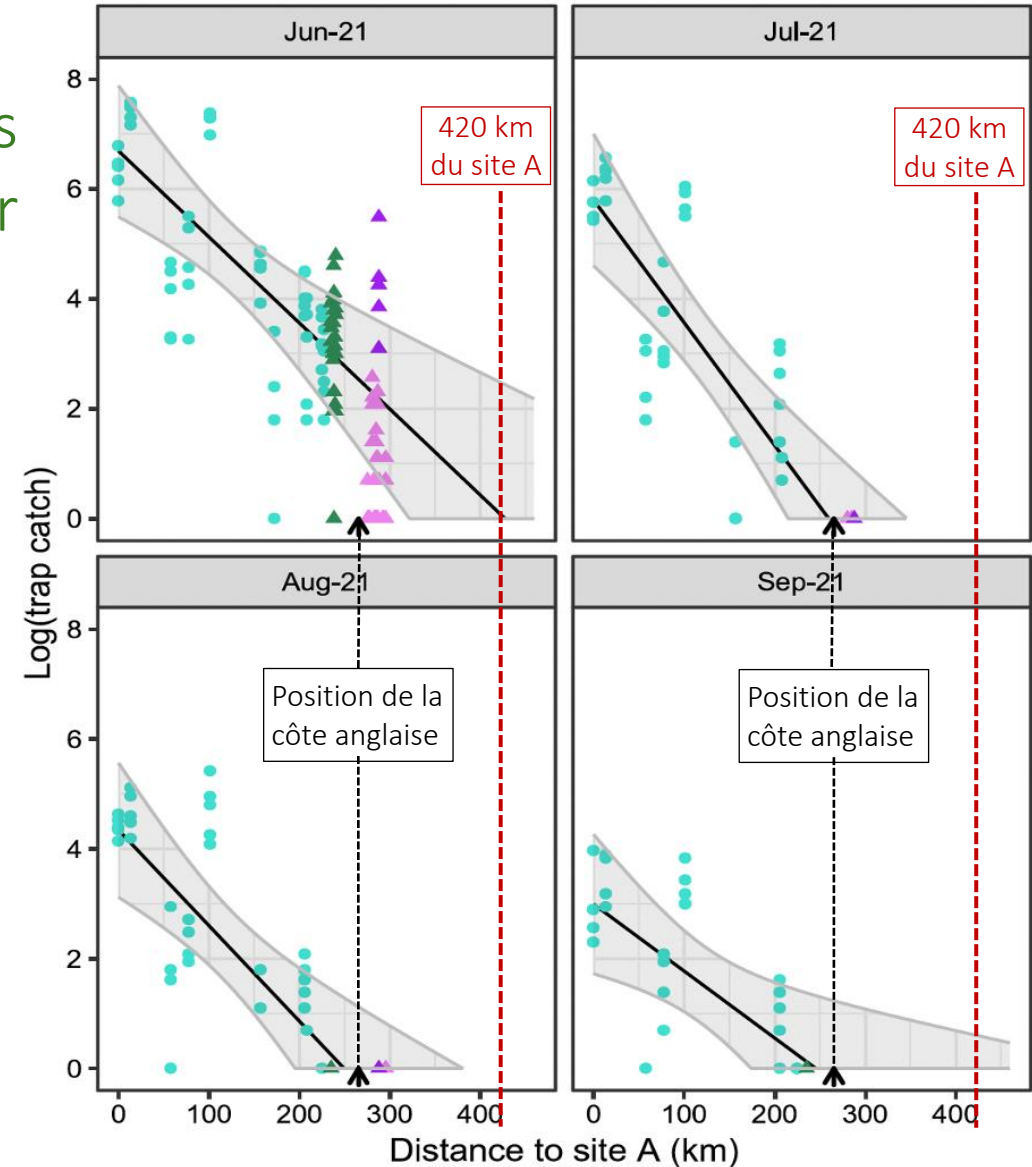
Passage de la Manche en vol

Le modèle établi à partir des données de captures suggère qu'en juin 2021, des insectes ont pu voler jusqu'à **420 km** de l'origine du transect (site A), bien à l'intérieur du territoire britannique.



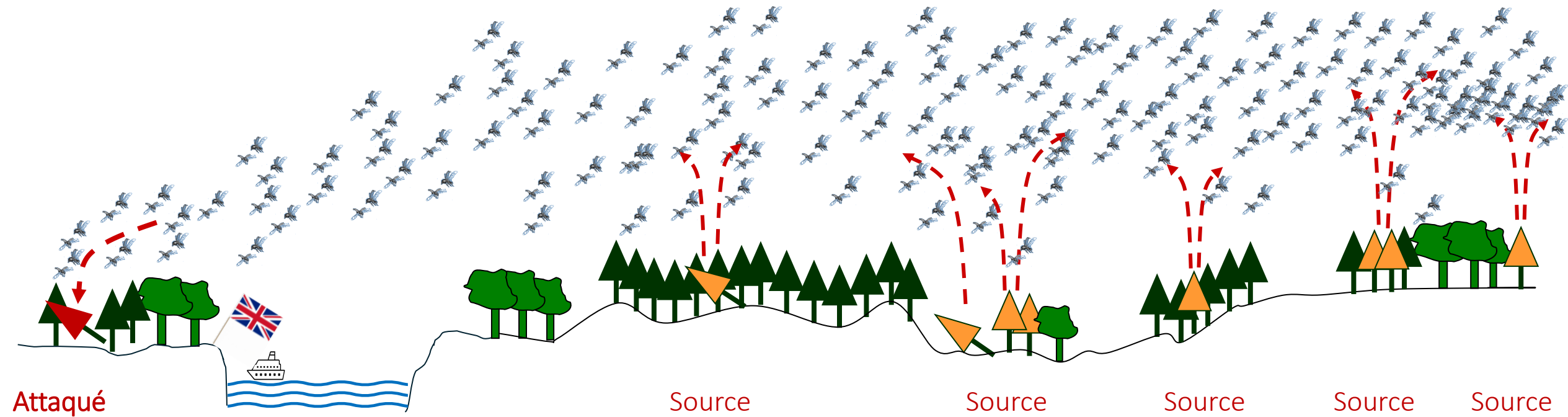
Journal of Pest Science (2024).

<https://doi.org/10.1007/s10340-024-01763-4>



A. Expansion Angleterre – influence du "réservoir" continental

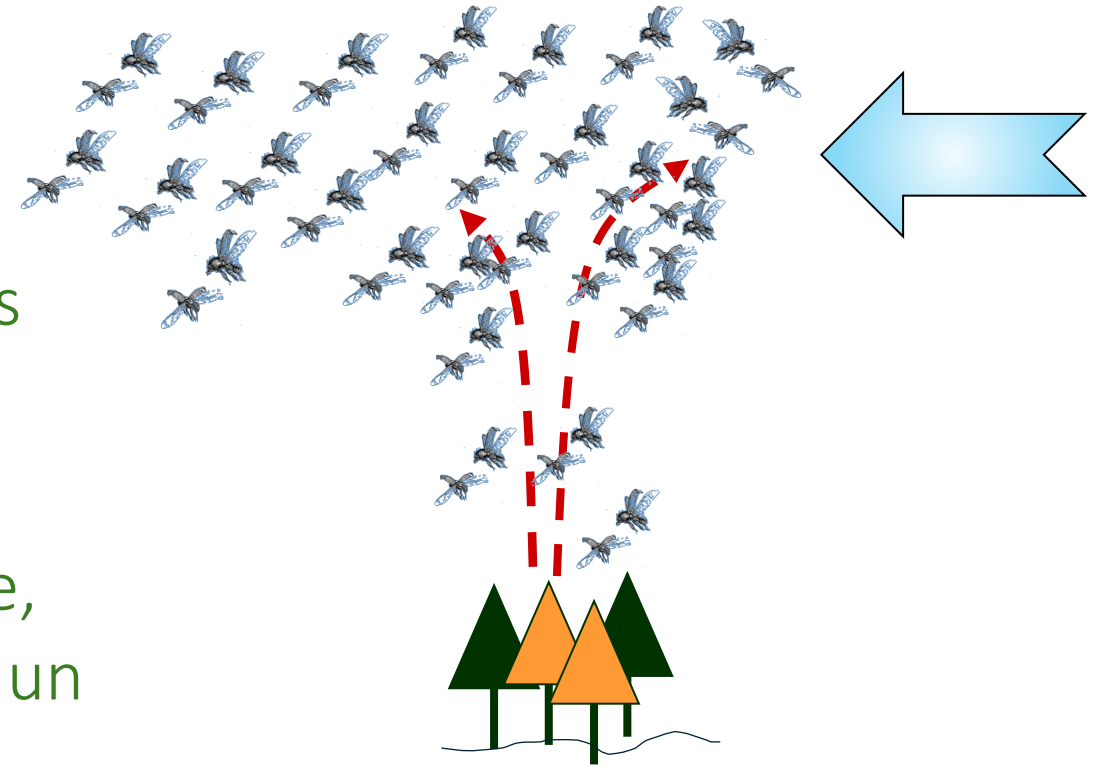
Passage de la Manche en vol



A. Expansion Vols semi-passifs à haute altitude

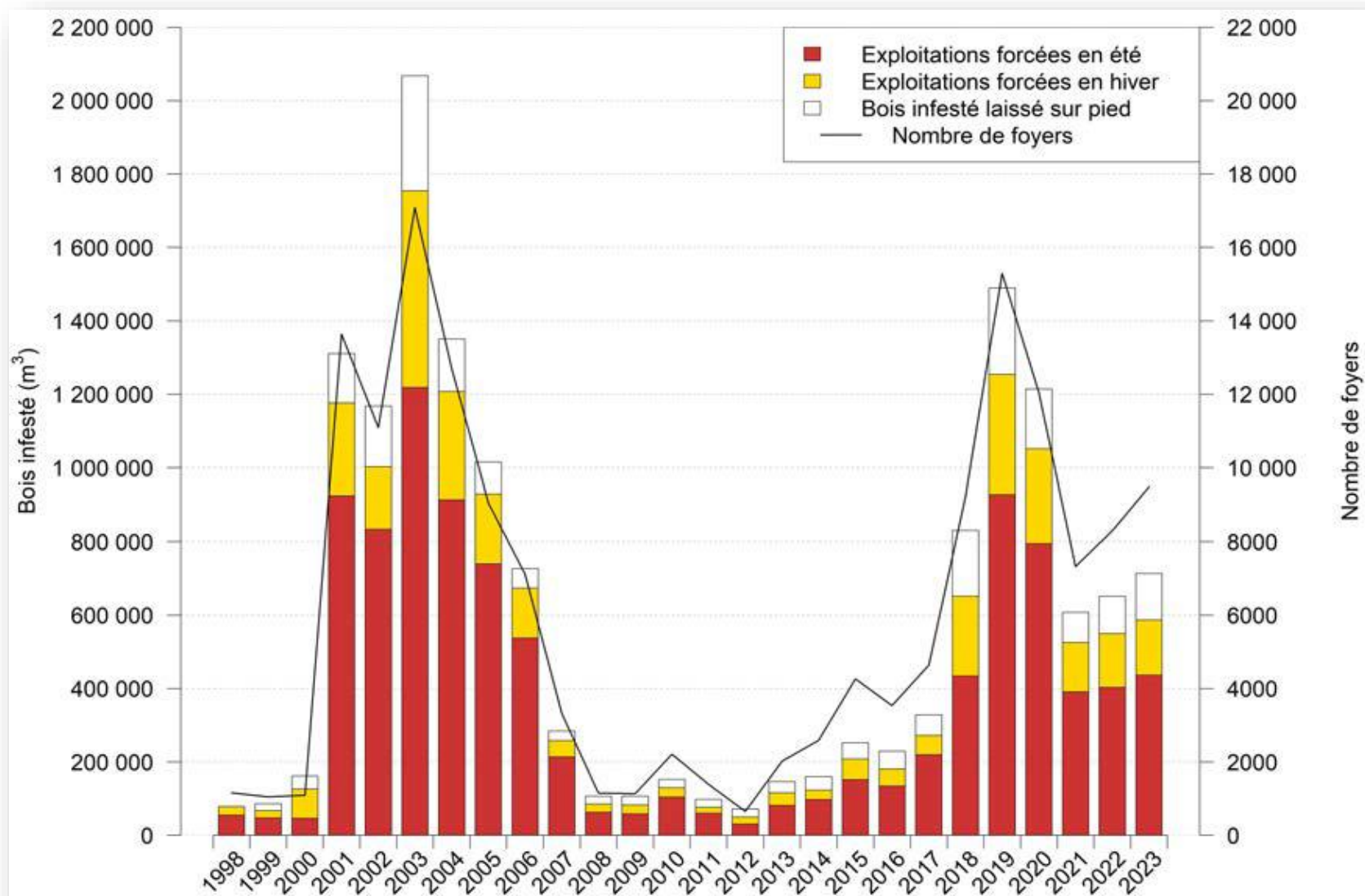
Ils expliquent le mieux la mobilité du typographe.

- Les insectes sont emportés par des courants ascendants, puis se laissent porter par les vents dominants.
- Pour quitter le courant, ils ferment leurs ailes.
- Ces *vols semi-passifs* diffèrent des *vols actifs* près du sol, à plus courte distance, qui permettent aux scolytes de trouver un arbre-hôte.



B. Prévision des dégâts

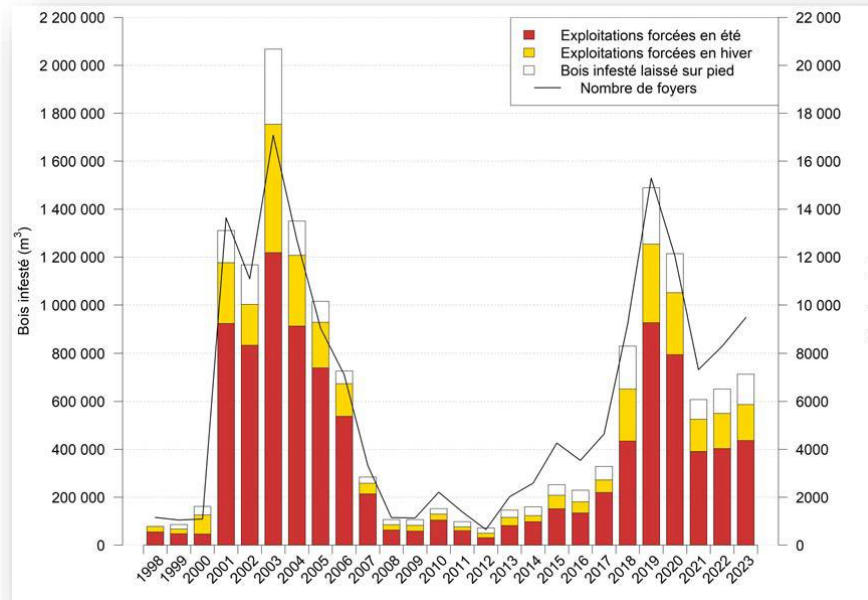
Données 1998-2023 pour la Suisse (WSL 2024)



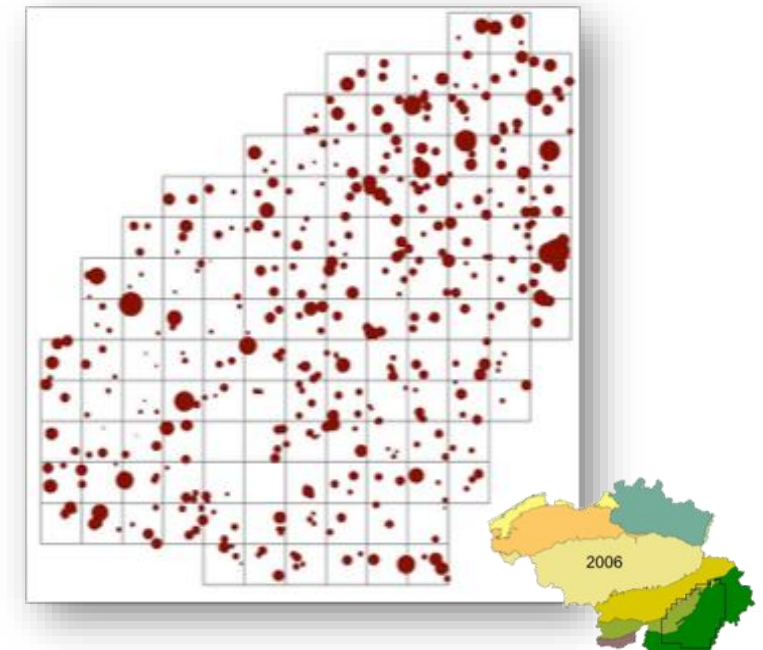
Attente vis-à-vis
des pi geages:
a) Déterminer où et
quand des dégâts
vont survenir;
b) Evaluer la taille des
populations en
place.

Surveillance et prévision

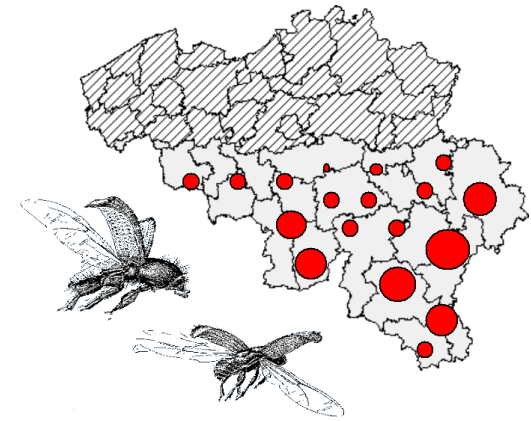
- Prévoir et mesurer les pullulations
 - Pièges permanents;
 - Modèles phénologiques;
 - Modèles de risques.
- Surveiller l'expansion
 - Réseaux de pièges;
 - Modèles de propagation.



Prévision des dégâts



Mesure de l'expansion



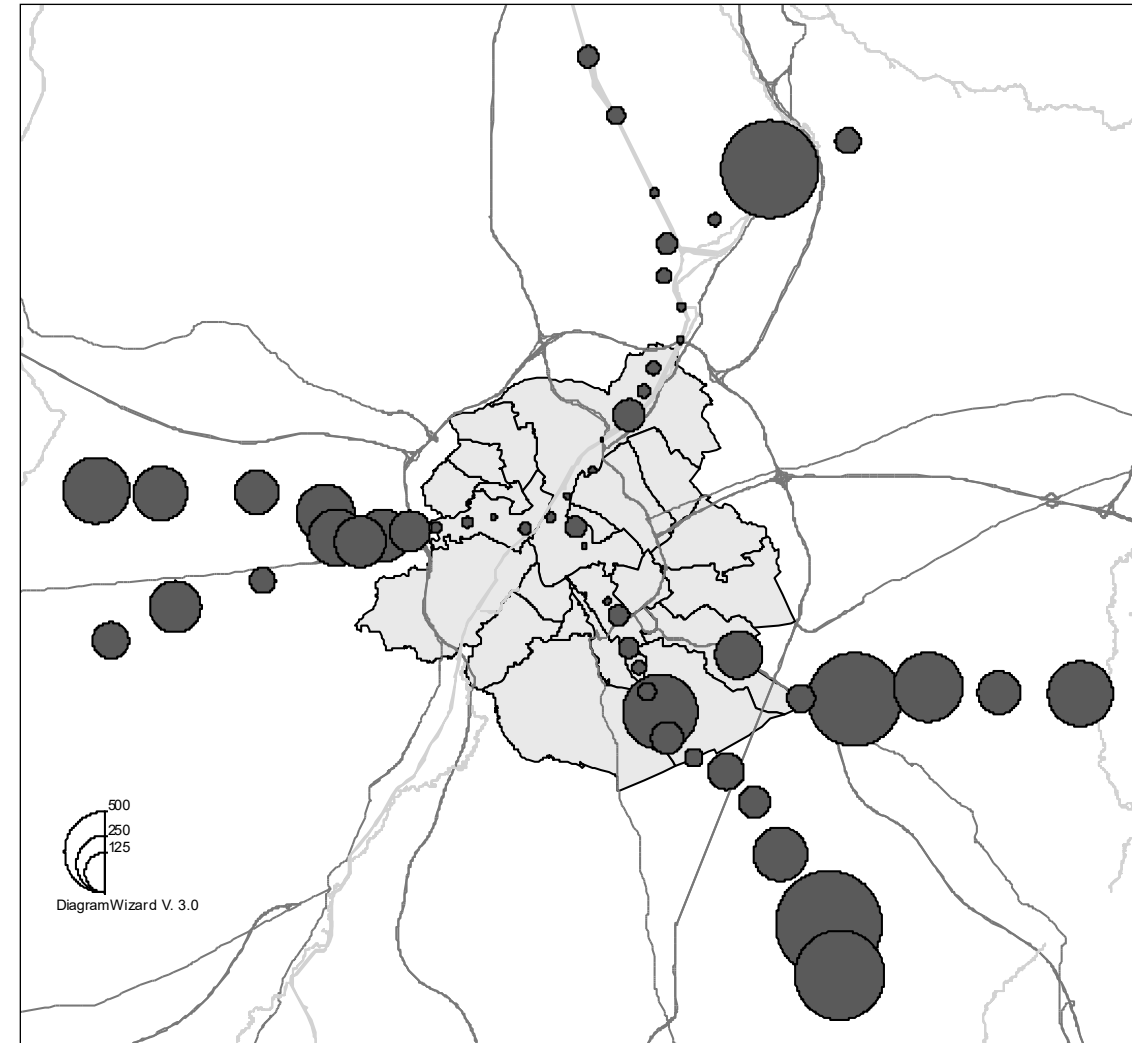
La mesure de l'expansion et la prévision des dégâts sont limitées par deux facteurs

- La mobilité des insectes
- L'influence des conditions stationnelles

Ceci va être illustré par les exemples qui suivent

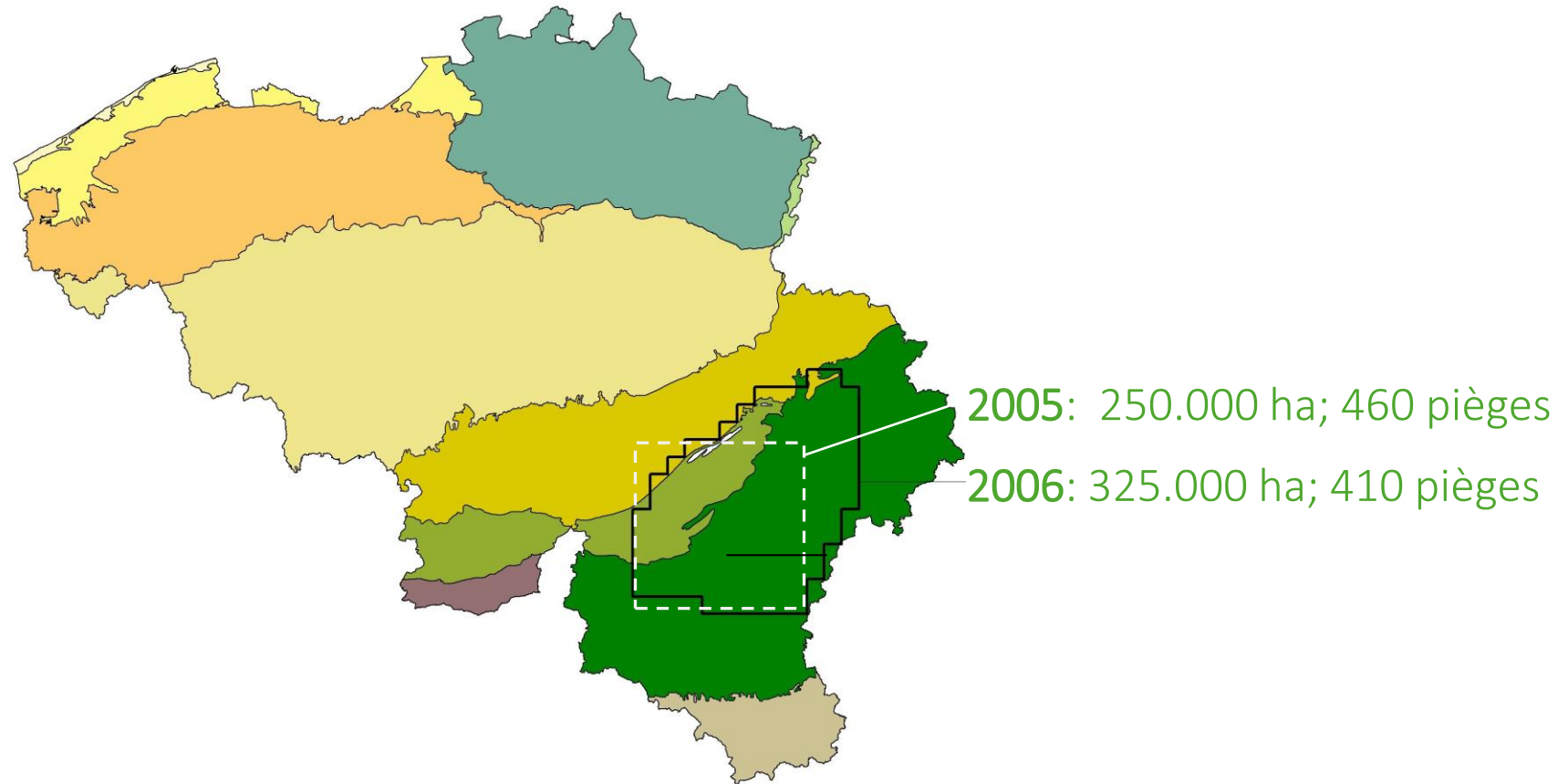
Les pessières importantes les plus proches sont à ~50 km.

- ~ 50 pièges à phéromones déployés sur 3 transects
- *Ips typographus* capturé dans tous les pièges, parfois en nombres élevés (>500)



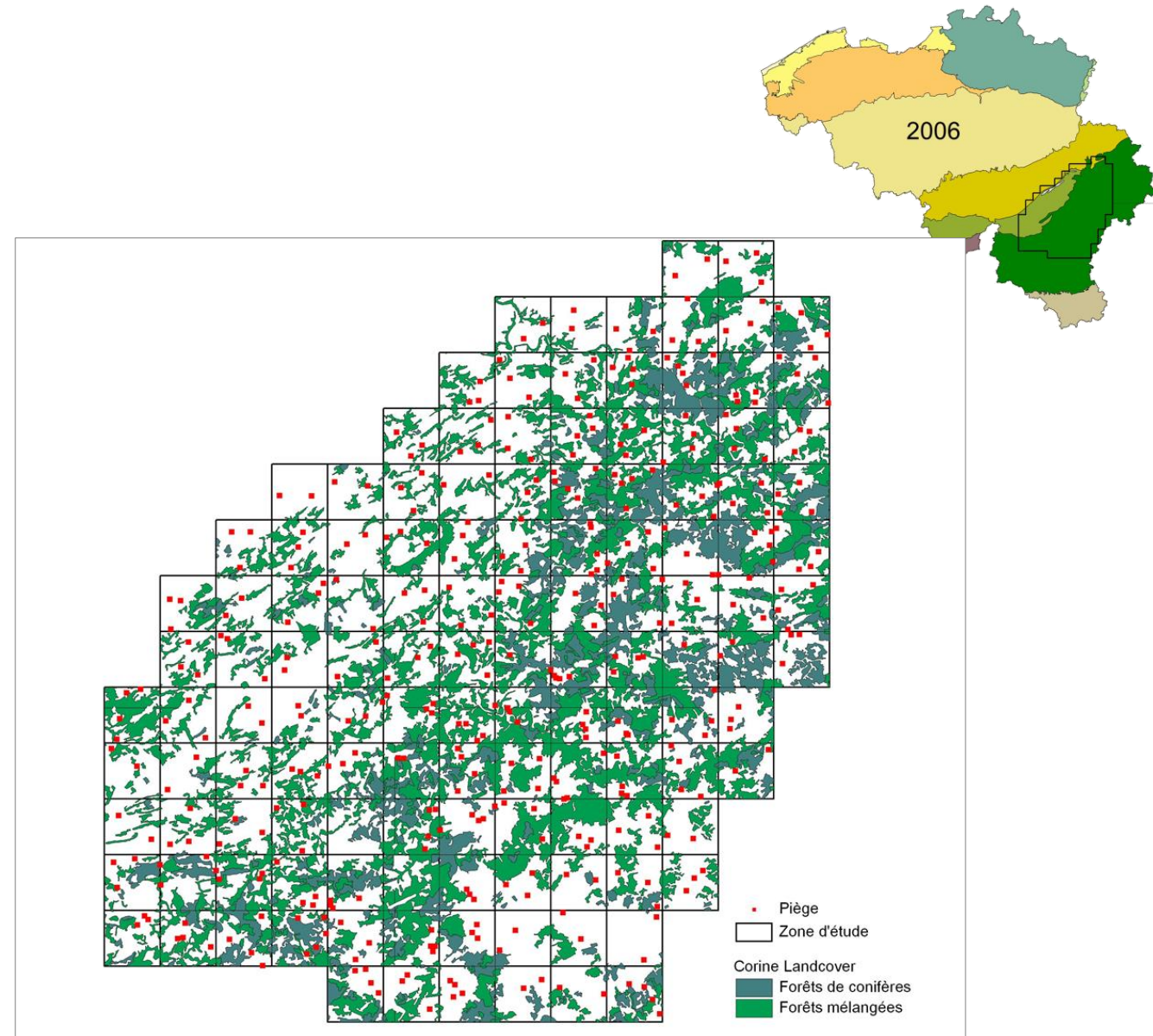
B. Prévision des dégâts Mobilité – Wallonie 2005-06

Des réseaux de pièges déployés en 2005 - 2006



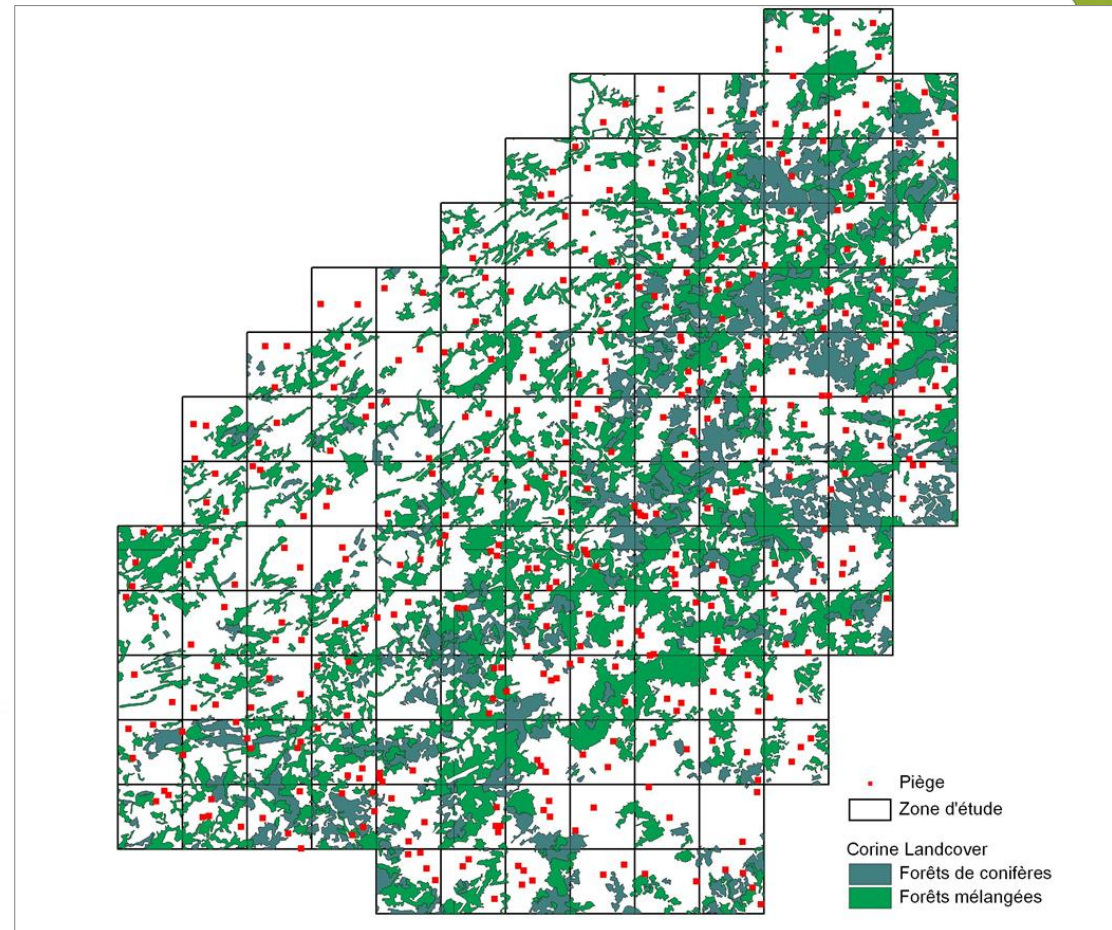
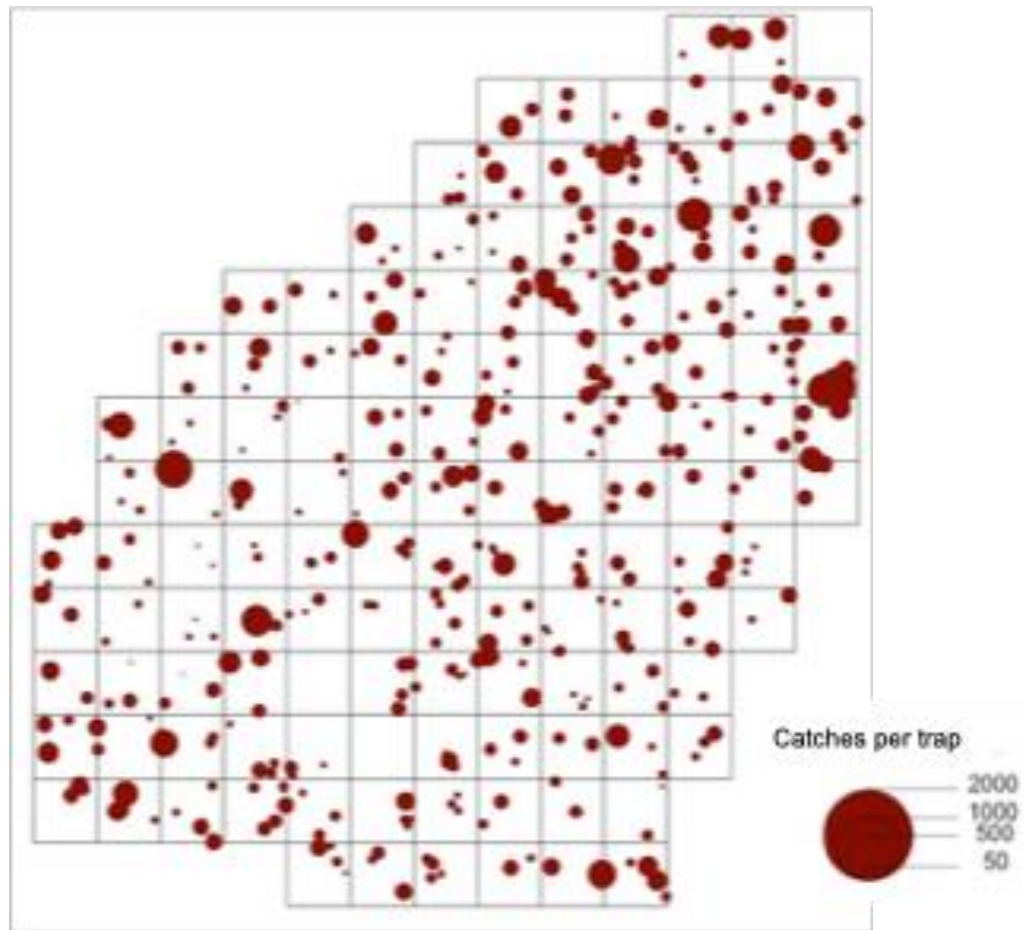
B. Prévision des d g ts Mobilit  – Wallonie 2005-06

2006: 325.000 ha; 410 pièges



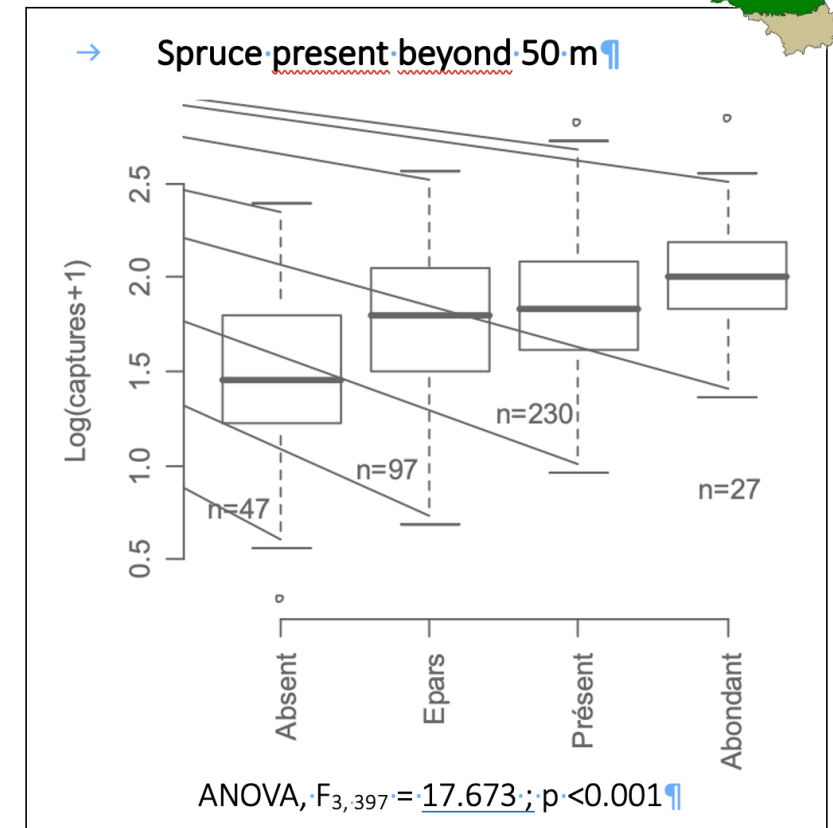
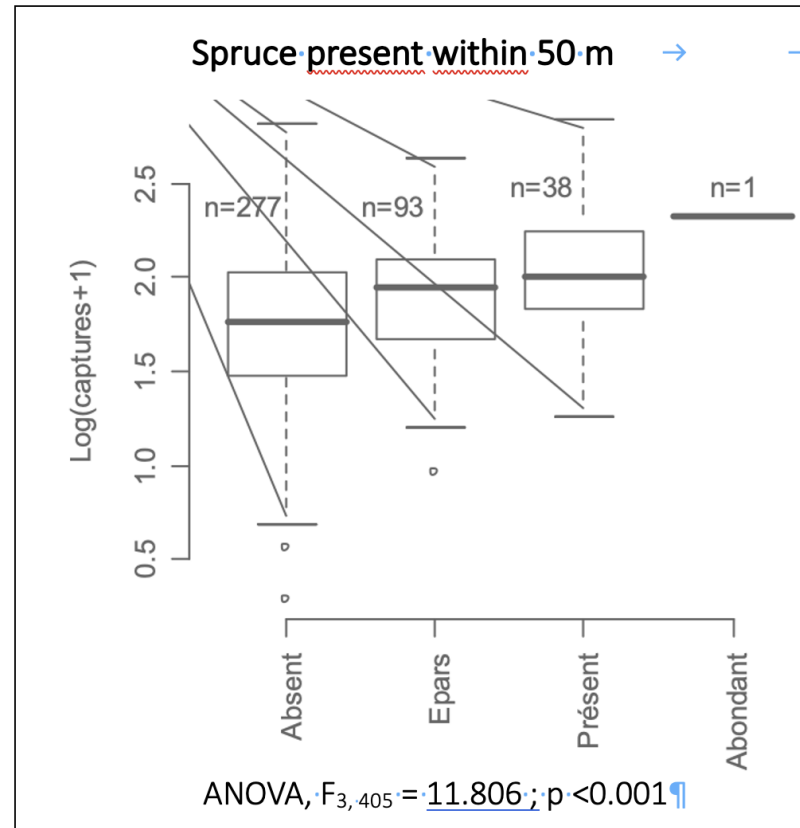
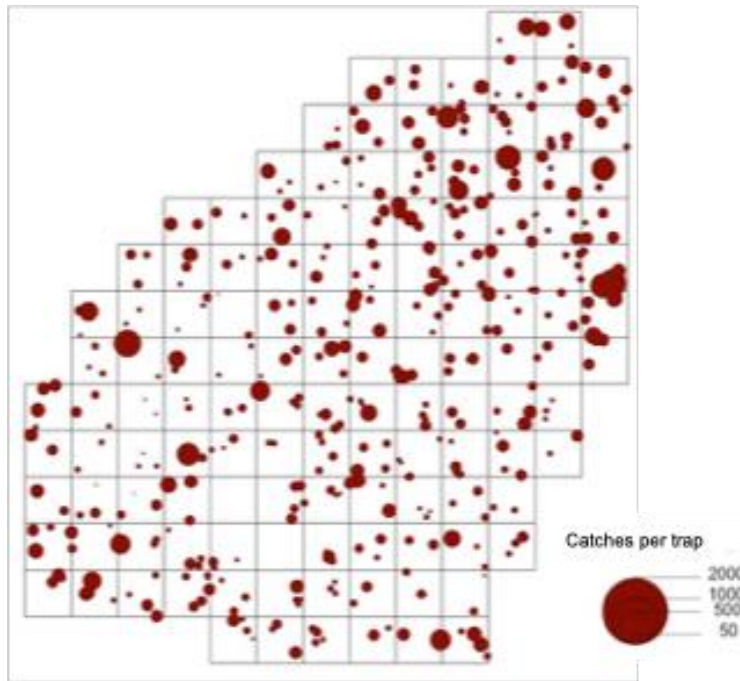
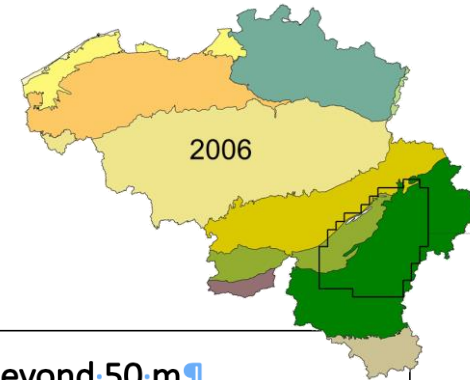
B. Prévision des d g ts Mobilit  – Wallonie 2005-06

400 pièges sur les 410 capturent des typographes.



B. Prévision des d g ts Conditions stationnelles

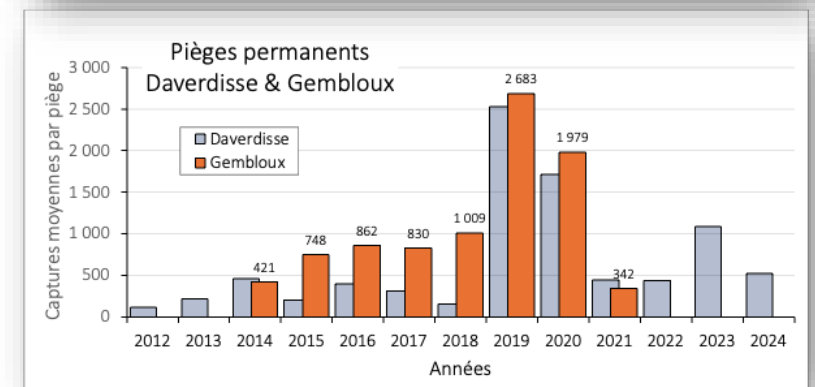
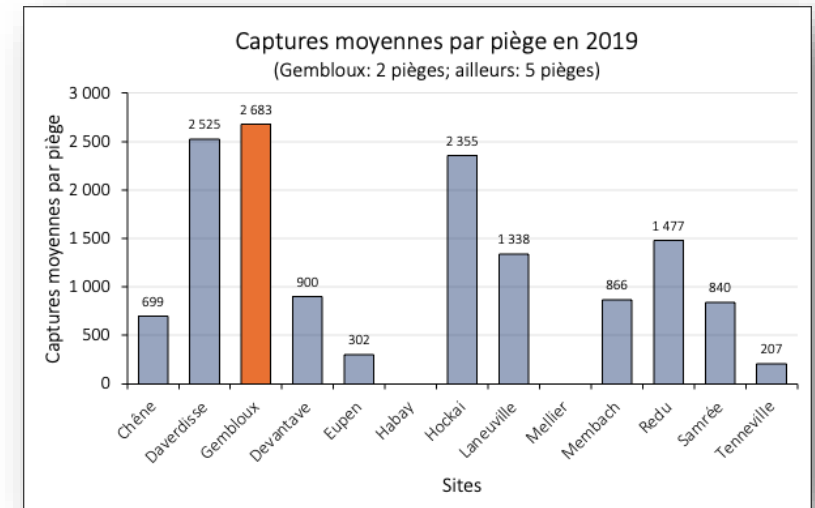
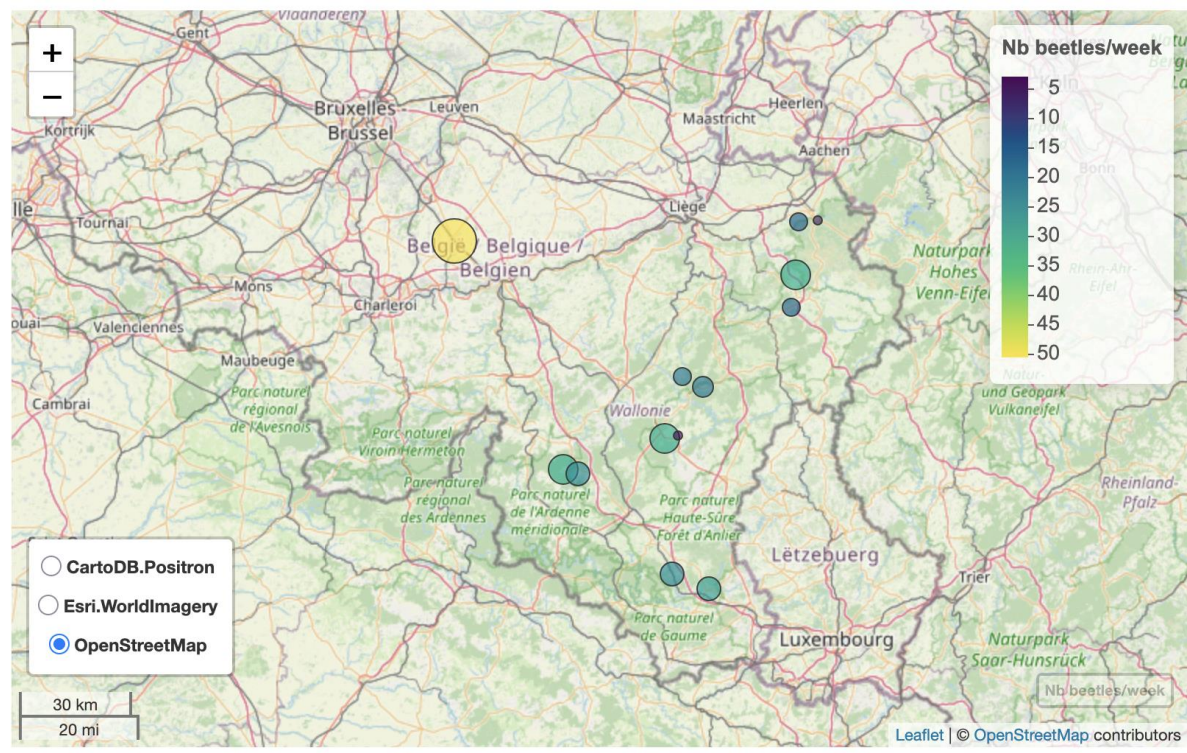
400 pièges sur les 410 capturent des typographes.



1. Surveillance: représentativité des pièges permanents

- Ecart entre les captures des pièges permanents et la situation sur le terrain.

On capture plus à Gembloux (zéro épicéas) qu'à Daverdisse.



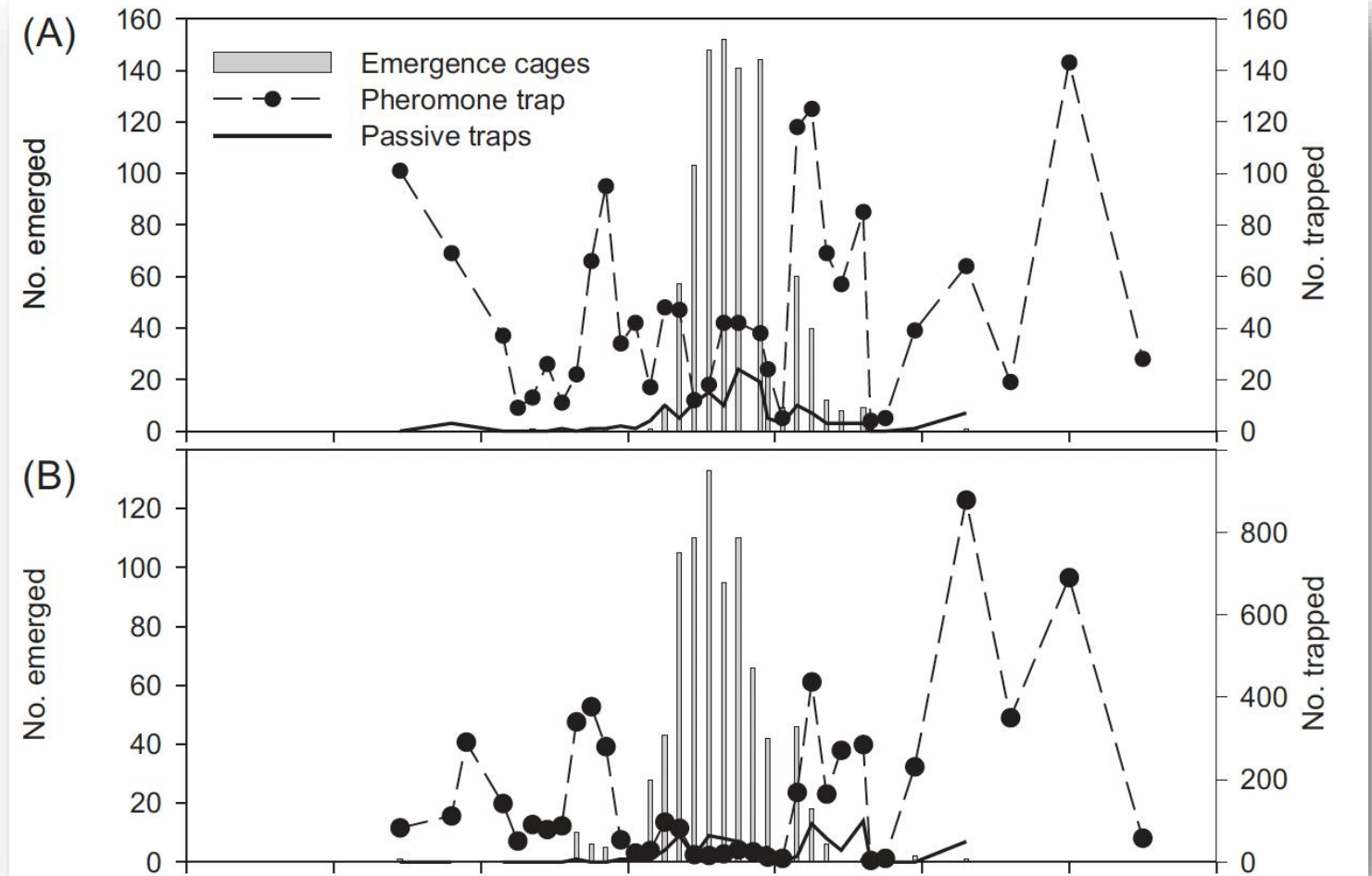
B. Prévision des dégâts

2. Modèles phénologiques

- Ecart probable entre les modèles et la phénologie observée sur le terrain

Les modèles sont calculés avec des données climatiques non applicables à la majorité des insectes capturés en chaque point, et qui viennent d'ailleurs.

Mobilité ?



Dendroctonus ponderosae dans les Rocheuses.

Les captures de pièges à phéromones (●) sont moins étalées dans le temps que les captures de pièges d mergence (||)

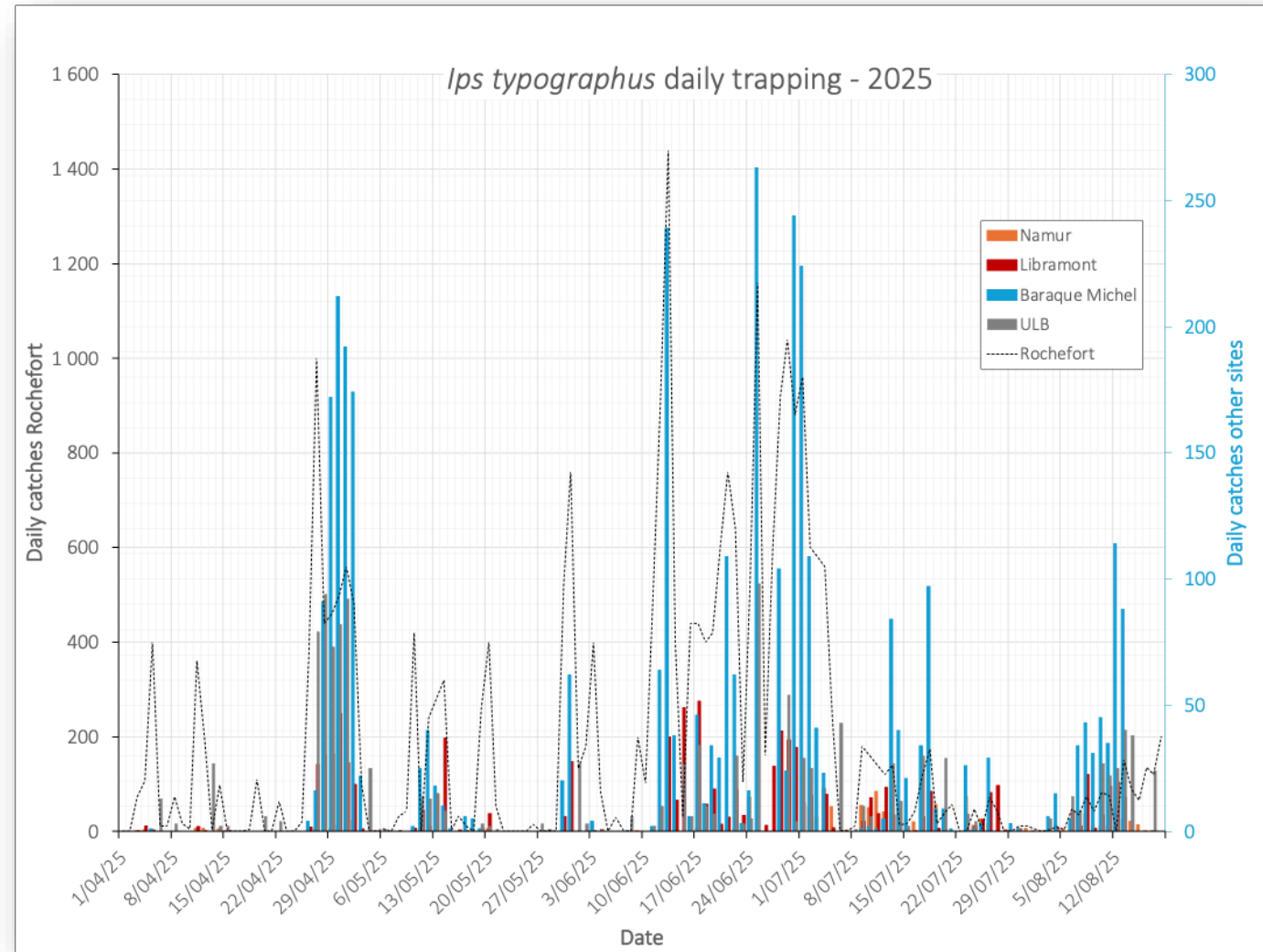
B. Prévision des dégâts Mobilité ?

2. Modèles phénologiques.



"Rotator-traps" en Wallonie (2024 - 2025)

Les captures journalières dans différents sites sont souvent assez synchronisées, mais varient quantitativement pour des raisons encore non comprises

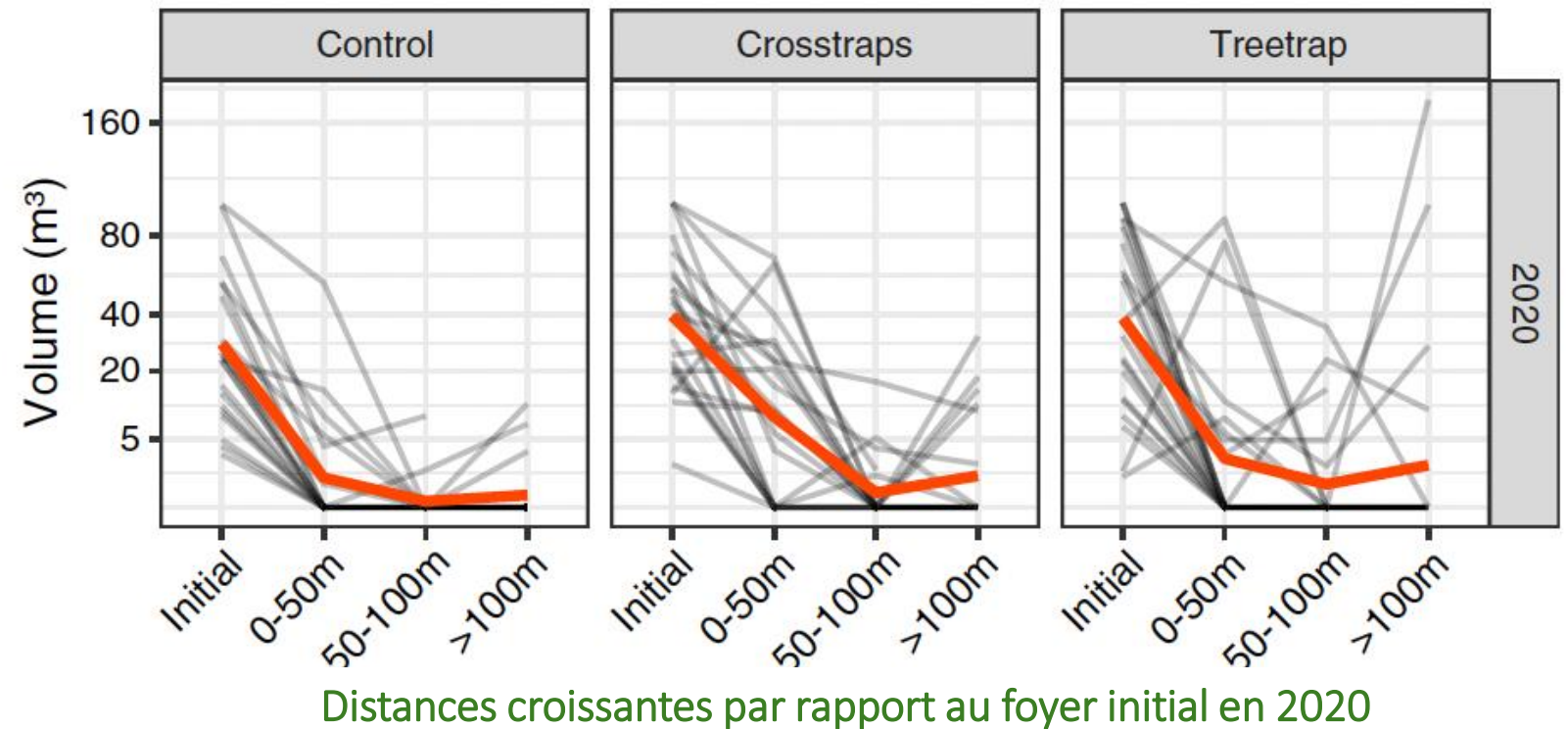


C. Gestion

3. Méthodes de lutte

- Inanité des piégeages massifs puisque les insectes se redistribuent largement à l'émergence

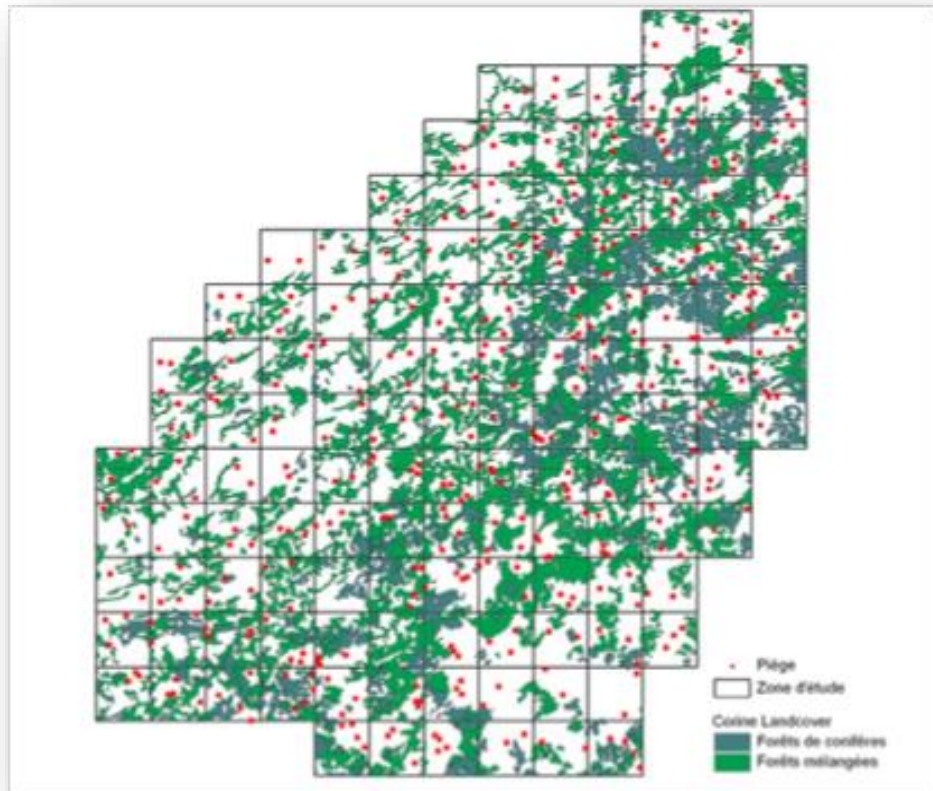
Comparaison des volumes de bois nouvellement attaqués en 2021 à des distances croissantes du foyer initial en 2020.



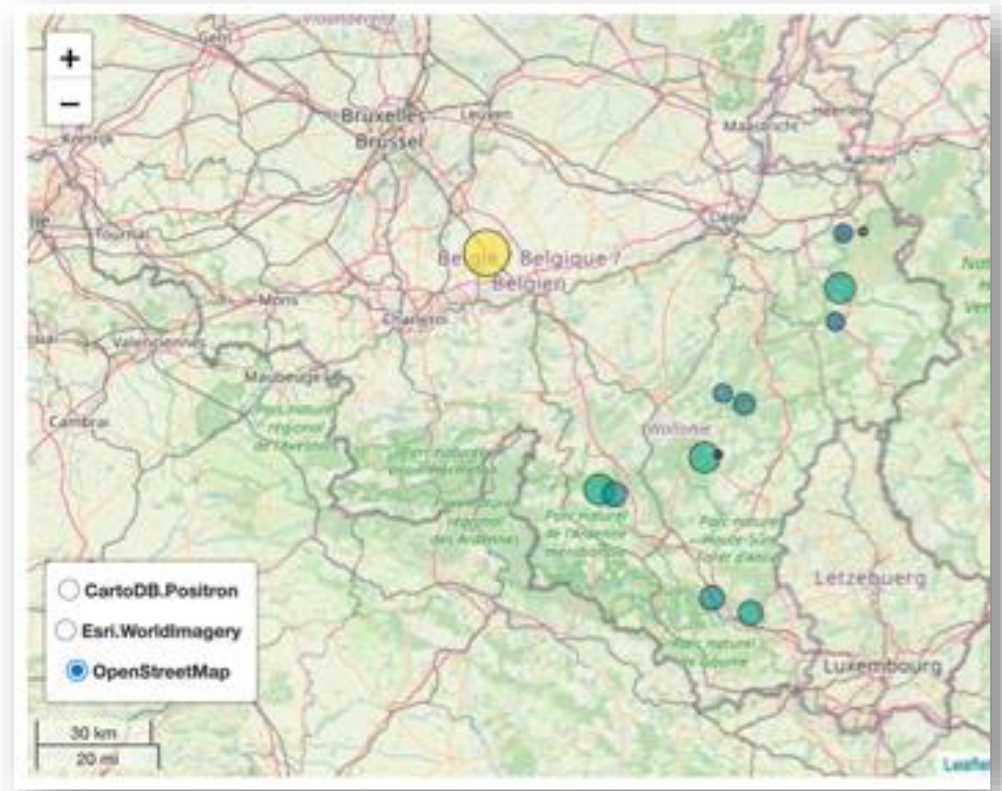
Kuhn, A. et al. (2022). *PeerJ* 10:e14093
<https://doi.org/10.7717/peerj.14093>

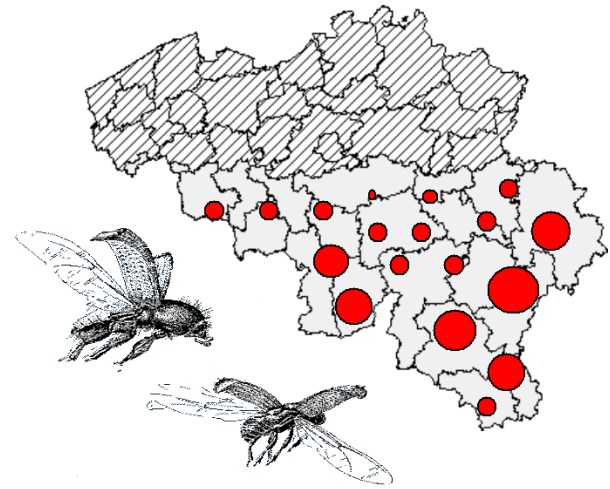
Quo vadis ?

- Mise en relation dégâts – captures locales;
- Comparaisons de stratégies de déploiement de pièges de surveillance (réseaux extensifs vs. stations localisées ?)
- ...



ou
(?)





Merci pour votre attention !