

Hivernage en plein champ

Des pièges à émergence révèlent le lien caché des communautés de **carabidés** au fil des successions culturales

Péters Julien, Boeraeve Fanny & Dufrene Marc

Axe Biodiversité, Écosystèmes & Paysages - Gembloux Agro-Bio Tech, Université de Liège (BE)



Introduction

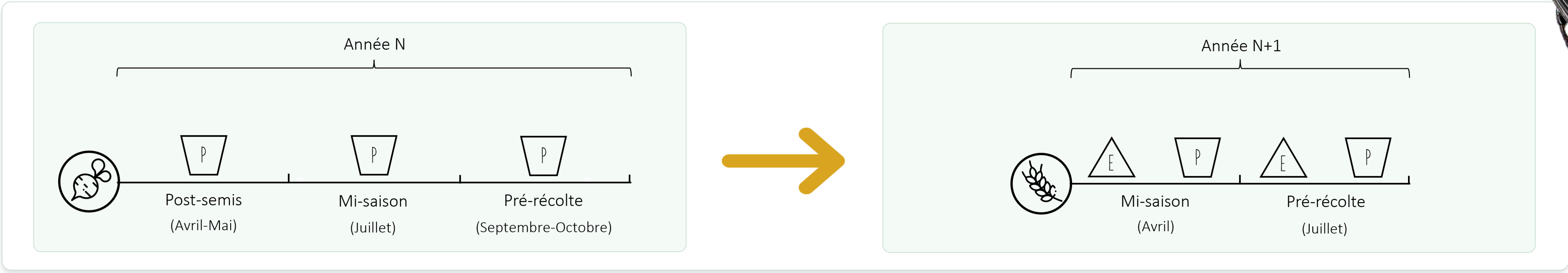
Alors que le retrait progressif des pesticides impose de nouvelles solutions, les **carabidés** (Carabidae) s'imposent comme des alliés majeurs de la lutte biologique. Prédateurs dominants des agroécosystèmes, ils régulent de nombreux ravageurs et consomment les graines d'adventices. Pourtant, la **période hivernale**, cruciale pour leur cycle de vie, reste largement méconnue, tout comme l'effet des successions culturales sur leur survie et leur recolonisation printanière des parcelles.

Cette étude suit les communautés de carabes, et leurs espèces dominantes, à travers des **cultures successives**, en observant directement les **populations émergentes** afin de distinguer les individus hivernant sur place de ceux recolonisant les parcelles.

Matériel & Méthodes

L'étude porte sur **34 parcelles** agricoles conventionnelles des régions limoneuse et condruzienne (Belgique), suivant une succession **betterave sucrière—céréale d'hiver**, répartie sur deux cycles (2023–2024 et 2024–2025).

Dans chaque parcelle, **six pièges Barber (P)** ont capturé les carabes actifs en surface à plusieurs stades phénologiques des cultures. **Cinq tentes d'émergence (E)**, installées dans les céréales, ont ciblé spécifiquement les individus émergeant du sol après l'hiver. Les pratiques agricoles (travail du sol, traitements phytosanitaires) ont été relevées par enquête auprès des agriculteurs et synthétisées via un indicateur standardisé de pression pesticide.



Résultats

Pratiques agricoles

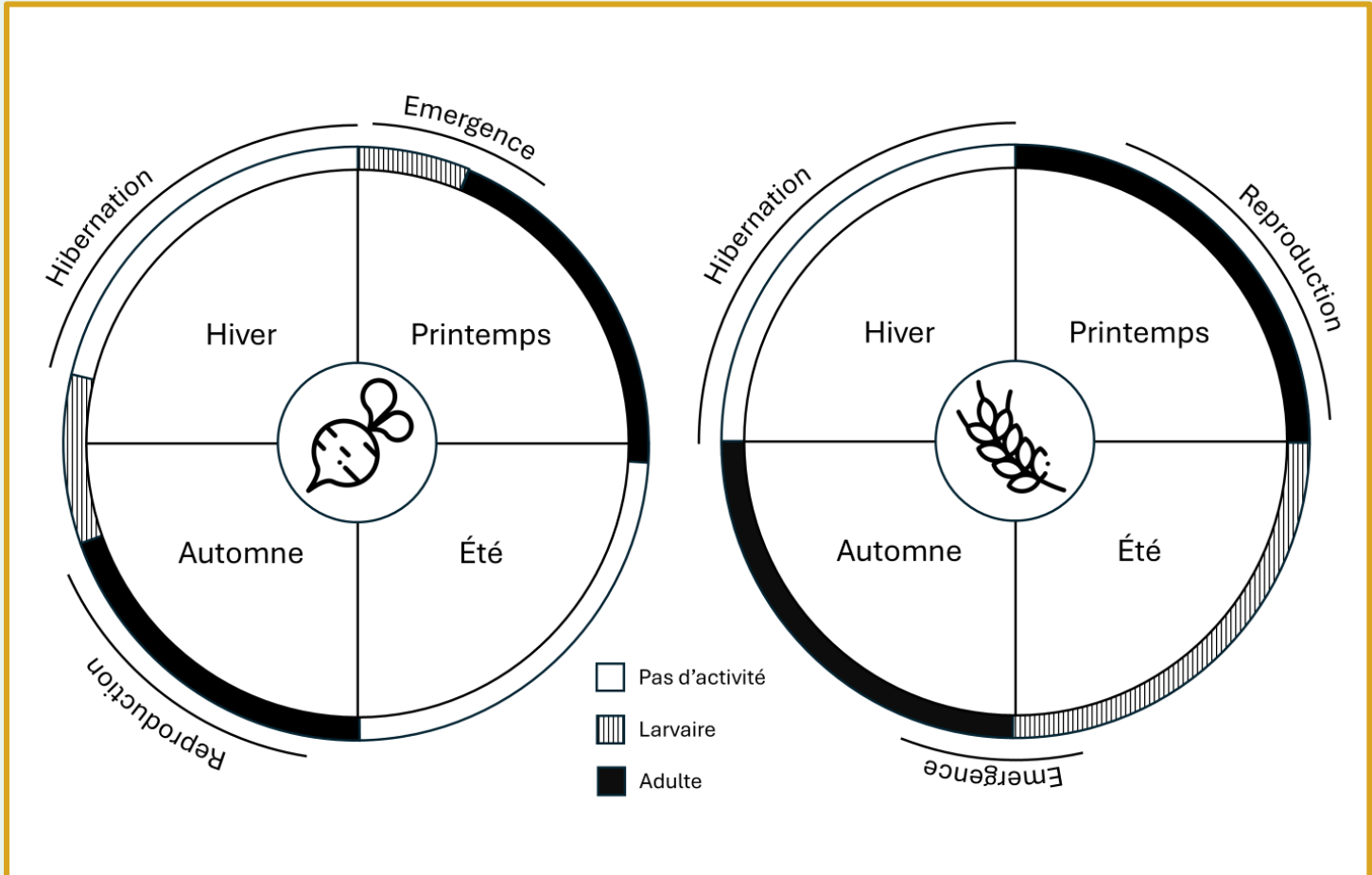
La richesse spécifique n'est pas affectée par les pratiques, mais **l'abondance des carabes actifs** en céréales chute avec la pression pesticide en labour. Pour l'émergence, la même tendance **d'interaction labour × pesticides** est observée: en labour, l'abondance diminue, en non-labour elle reste stable.

Stratégies d'hivernation

Les communautés émergentes varient selon la **saison** et la **culture**, révélant des phénologies d'émergence contrastées. Les abondances actives en betterave corrélaient positivement avec les émergences en céréale l'année, signe d'une **persistance locale**. *Pterostichus melanarius* et *Harpalus affinis* hivernent sur place. À l'inverse, *Poecilus cupreus* assure une continuité entre cultures sans hivernation détectable in situ.

Les betteraves favorisent des espèces à reproduction automnale, dont les larves hivernent.

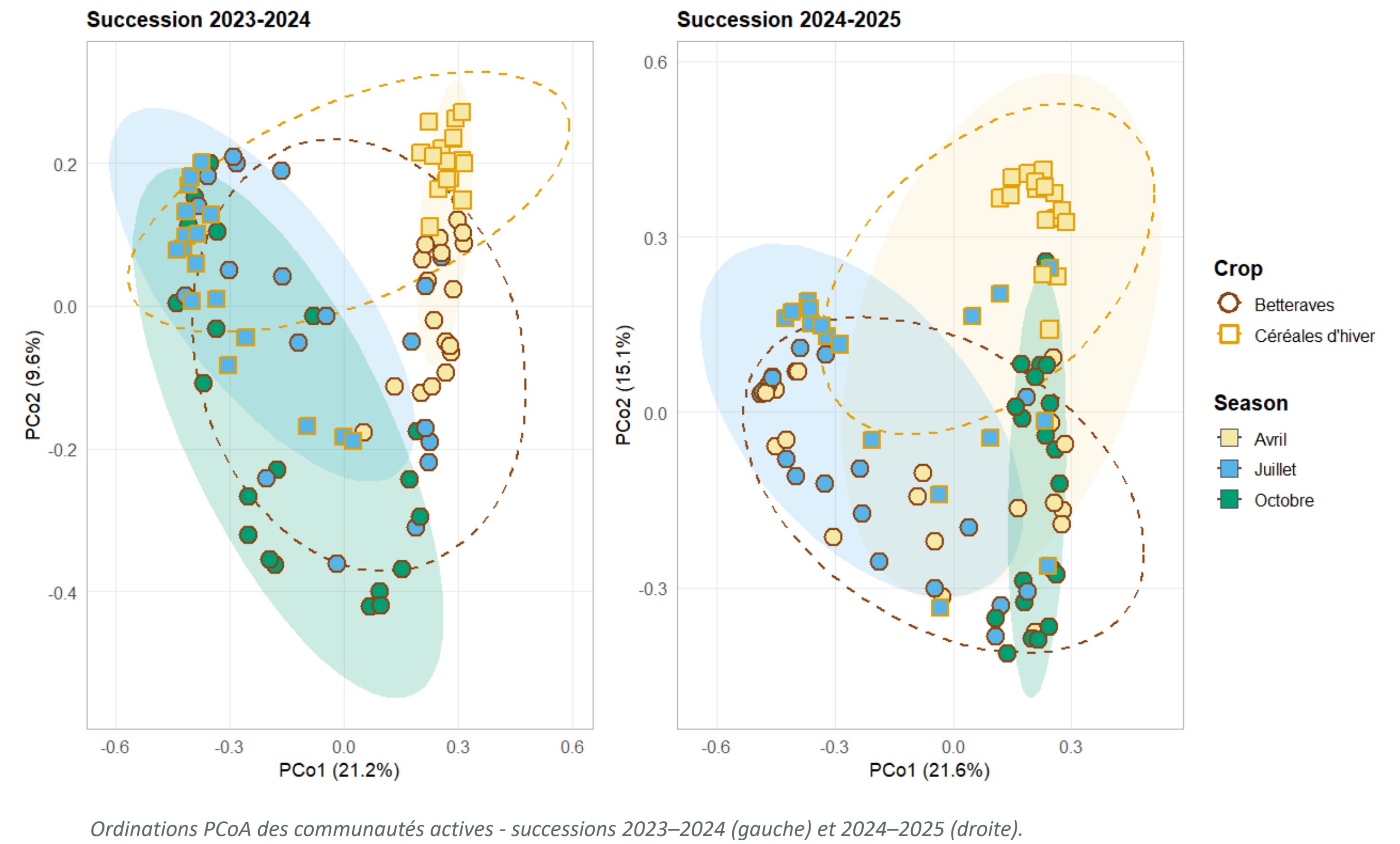
Les céréales favorisent des espèces à reproduction printanière, dont les larves se développent en été.



Cycle de vie simplifié des principales espèces.

Structure des communautés

Les communautés de carabes **diffèrent significativement** entre betterave et céréale, mais la **saison** structure davantage les peuplements que la culture. Chaque période possède ses espèces indicatrices (*Notiophilus quadripunctatus* au printemps, *Pterostichus melanarius* en été).



Ordinations PCoA des communautés actives - successions 2023–2024 (gauche) et 2024–2025 (droite).

À retenir

En croisant populations actives et émergences directes, cette étude révèle que la dynamique des carabes est avant tout structurée par les **cycles phénologiques** des espèces, la culture et les pratiques agricoles n'ayant qu'un effet secondaire dans nos paysages intensifs, le non-labour tamponnant toutefois la pression des intrants. Surtout, les espèces dominantes adoptent des **stratégies d'hivernation contrastées** : persistance in situ pour certaines, dépendance aux habitats voisins pour d'autres. Préserver cette guilda exige donc d'agir conjointement à l'échelle de la parcelle et du paysage.

