

# LES INFRASTRUCTURES AGROÉCOLOGIQUES FAVORISENT LA POLLINISATION DE LA MOUTARDE PAR LES POLLINISATEURS

## CONTEXTE

Le service de pollinisation offert par les abeilles sauvages (près de 1000 espèces d'abeilles solitaires et sociales en France) est souvent mal connu. Pourtant elles contribuent, au côté de l'abeille domestique, à la pollinisation de 70 % de nos espèces cultivées : grandes cultures entomophiles (tournesol, colza), maraîchage et arboriculture.

Le paysage est de nos jours en grande réorganisation dans le monde agricole face aux pressions climatiques et sociales. Il se compose en partie d'**Infrastructures AgroEcologiques (IAE)\*** dont il est nécessaire de prendre en compte le rôle dans le succès de la pollinisation des prairies et cultures.

## OBJECTIFS

- Confirmer la nécessité des insectes pollinisateurs pour la moutarde, une culture entomophile
- Déterminer l'impact des Infrastructures AgroEcologiques (IAE) sur la pollinisation

## Point méthodo

### Choix de la moutarde comme modèle

**d'étude :** la moutarde est un crucifère jaune dont la fleur ressemble fortement à celle du colza. Elle est plus facile à conduire en expérimentation que le colza car elle ne nécessite pas de vernalisation (passage à des températures froides) pour germer.



- Des plants de moutarde en pot sont placés sur le bord de parcelles de céréales (pour éviter l'effet attracteur d'une parcelle de culture entomophile).
- Certains plants sont ensachés dans un tulle (barrière contre les insectes pollinisateurs) et d'autres exposés à la pollinisation.
- Après 3 jours d'exposition aux insectes, tous les plants de moutarde sont placés à l'abri des insectes jusqu'à la production de graines.
- Les graines de moutarde sont comptées pour les plants exposés et les plants protégés.

Le protocole a été répété dans plusieurs zones ayant différents pourcentages de surfaces occupées par des infrastructures agroécologiques.

## PETIT DICO



\* Une **infrastructure agro-écologique (IAE)** correspond à tout habitat semi-naturel d'un agro-écosystème, spontané ou créé par l'humain et géré selon un régime de perturbation faible, la dynamique « naturelle » de l'habitat étant favorisée.

Définition sur [dicoagroecologie.fr](http://dicoagroecologie.fr)



Voir la fiche N°6

**INFRASTRUCTURES  
AGROÉCOLOGIQUES ET  
AUXILIAIRES DES CULTURES**

Andrena Flavipes



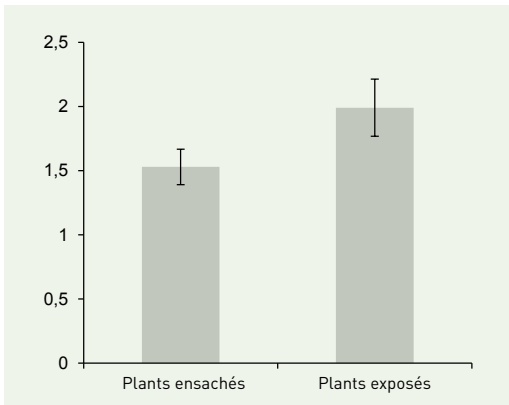
## LE SAVIEZ-VOUS ?



La moutarde, comme le colza, est une crucifère jaune à floraison précoce, qui est pollinisée par des abeilles sauvages précoces du genre Andrene. Des études ont montré que ces dernières sont plus abondantes, dans les bordures de champs de colza qui se trouvent contre une lisière forestière.

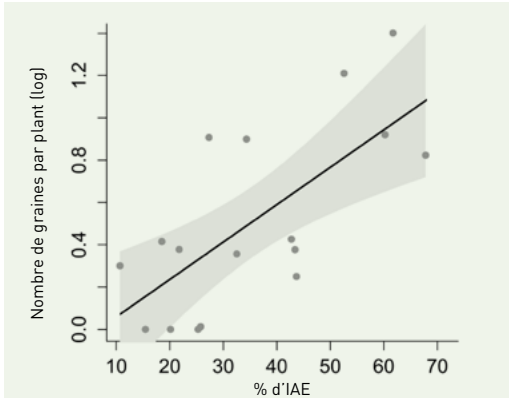
# PRINCIPAUX RÉSULTATS

## MOYENNE DU NOMBRE DE GRAINES PAR PLANT



En moyenne, le nombre de graines des plants exposés à la pollinisation **est plus grand** que ceux des plants ensachés.

**LES INSECTES AMÉLIORENT LA POLLINISATION DES PLANTS DE MOUTARDE**



Plus le **pourcentage d'IAE est important** dans un paysage, plus grand est le nombre de graines produites par les plants de moutarde.

**LES IAE PERMETTENT UNE AUGMENTATION DE LA PRODUCTIVITÉ EN GRAINES DES PLANTS DE MOUTARDE**

Dans cette étude, aucune corrélation n'a été montrée entre la quantité d'IAE et la diversité des abeilles sauvages ni entre la diversité des abeilles sauvages et la pollinisation de la moutarde. Bien que la contribution des abeilles sauvages à la pollinisation des crucifères jaunes comme la moutarde et le colza soit établie scientifiquement, il est probable que d'autres insectes pollinisateurs aient contribué à la pollinisation de la moutarde dans notre étude.

## CONCLUSION

La présence d'Infrastructures AgroEcologiques est donc favorable au service de pollinisation rendu gratuitement par les insectes pollinisateurs sauvages.



## Perspectives

Pour connaître l'identité des insectes qui pollinisent les fleurs de moutarde, deux techniques pourraient être utilisées :

- filmer les fleurs
- ou déterminer les visiteurs floraux par génétique environnementale en séquençant l'ADN se trouvant sur la fleur qui inclura les insectes l'ayant pollinisé.

## POUR ALLER PLUS LOIN

**La thèse dont sont issus ces résultats :** "Hétérogénéité des paysages et des pratiques agricoles: effets sur la diversité des abeilles sauvages et la pollinisation." Thèse réalisée par Romain Carrié (Université de Toulouse) au sein de l'UMR Dynafor, sous la direction de Annie Ouin (Dynafor, INP-ENSAT) et d'Émilie Andrieu (Dynafor, INRAE). Soutenue en 2016.

CETTE THÈSE A CONTRIBUÉ AU PROJET DE RECHERCHE SEBIOREF DU PROGRAMME PSDR4 OCCITANIE (2016-2020), FINANCÉ PAR INRAE ET LA RÉGION OCCITANIE.

**Plus d'informations sur [www.psdr-occitanie.fr](http://www.psdr-occitanie.fr)**