

The background is a vibrant orange color. Overlaid on this are numerous black silhouettes of various plants and flowers. Some are large and prominent, like a daisy-like flower in the upper right and a large, multi-petaled flower in the lower right. Others are smaller and more delicate, like a five-petaled flower in the upper left and a small, round flower in the lower right. The silhouettes are scattered across the frame, creating a dense, botanical pattern.

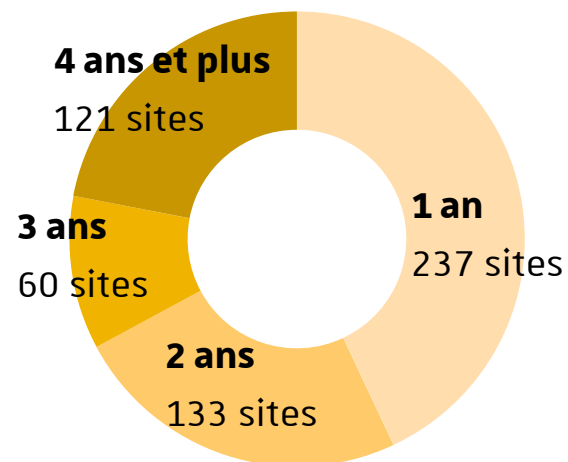
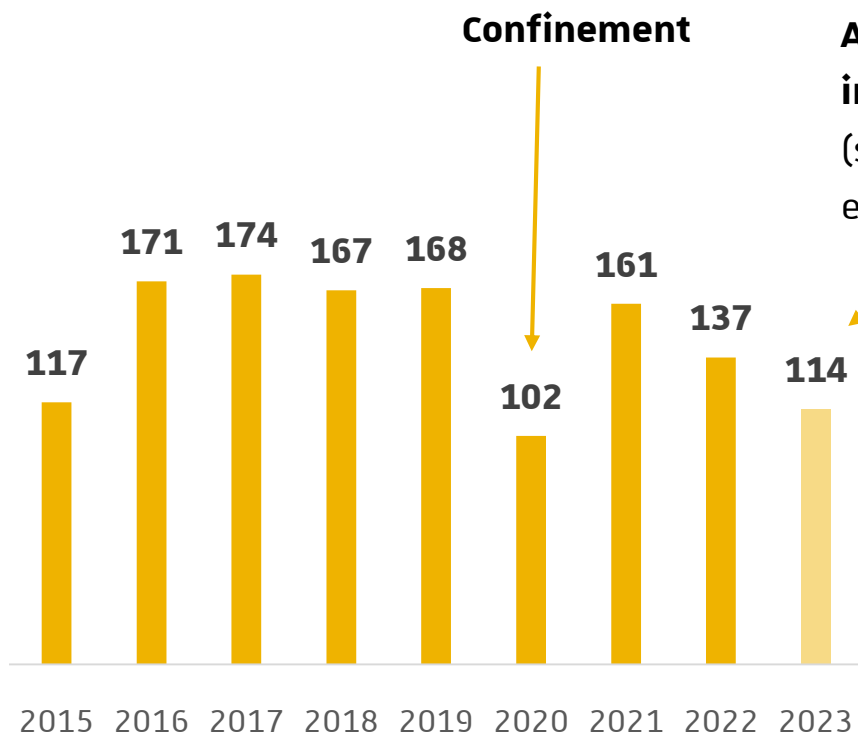
# PROTOCOLE FLORILÈGES

## Volet « prairies urbaines »

# Bilan de la participation



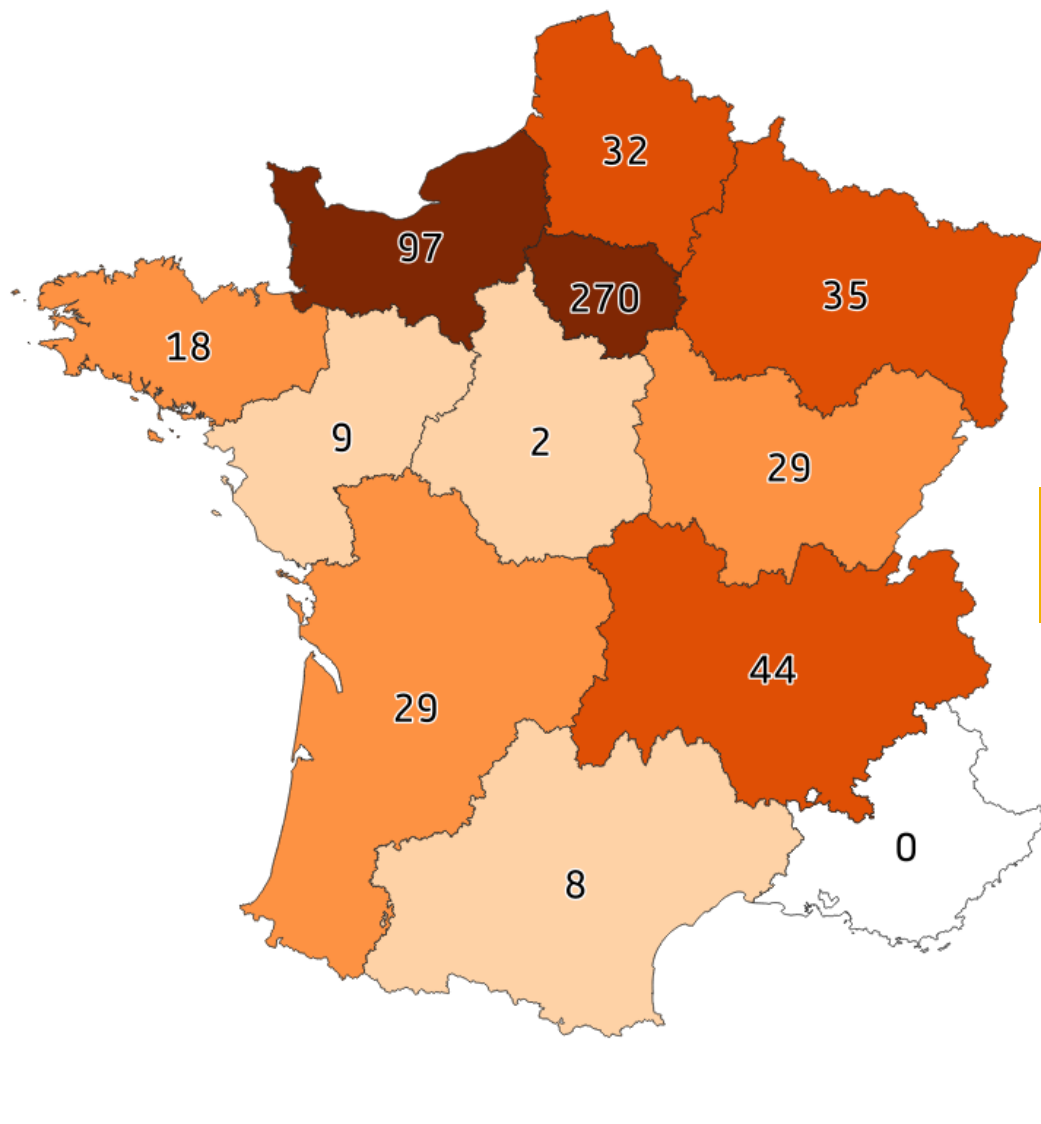
# Nombre de sites suivis par an



Entre 2015 et 2023 : **573 sites différents** suivis plus ou moins longtemps



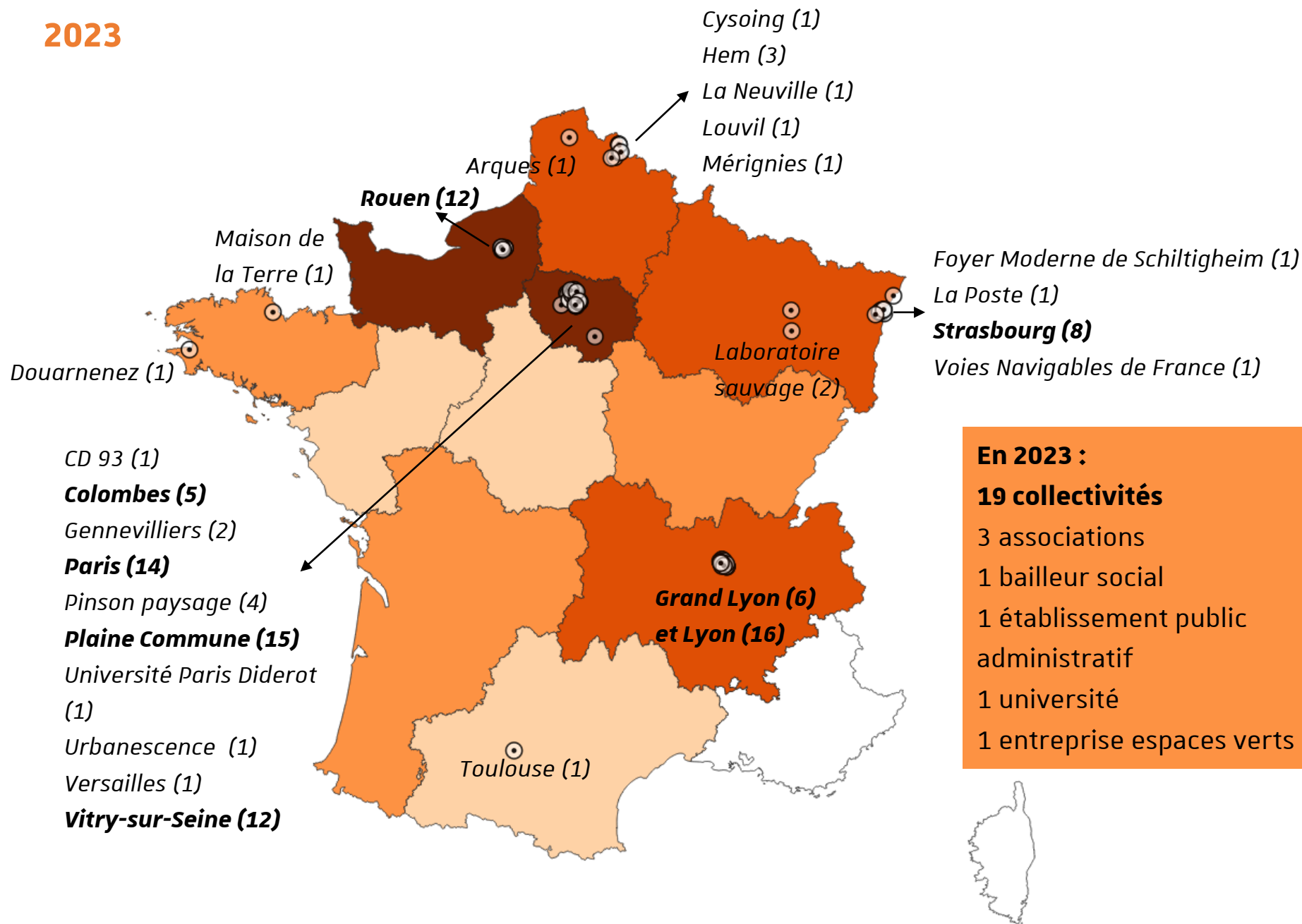
## Localisation des sites *Florilèges-prairies urbaines*



Entre 2015 et 2023 : **573 sites différents** situés dans 11 régions

# Localisation des sites suivis en

## 2023



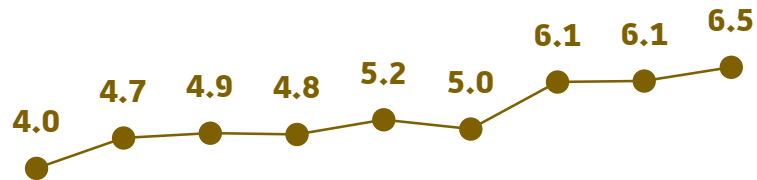
# Bilan des observations



# Richesse floristique observée



Richesse des espèces du guide *Florilèges*



Richesse des espèces hors guide

2015 2016 2017 2018 2019 2020 2021 2022 2023

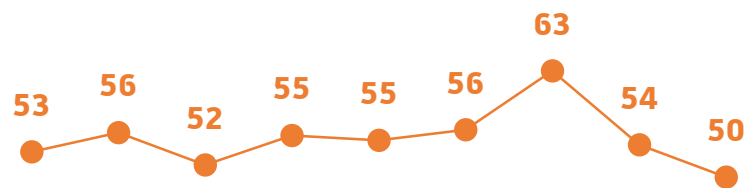


Effet apprentissage visible sur les espèces hors guide mais pas sur celles du guide.

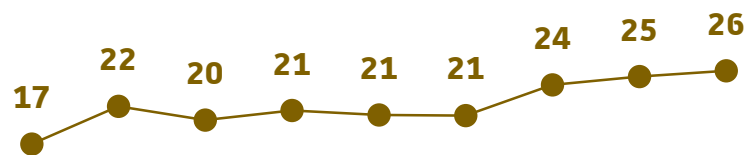
→ Guide permet d'obtenir des données non biaisées pour les indices quantitatifs



# Fréquences des observées



Fréquences des espèces du guide *Florilèges*

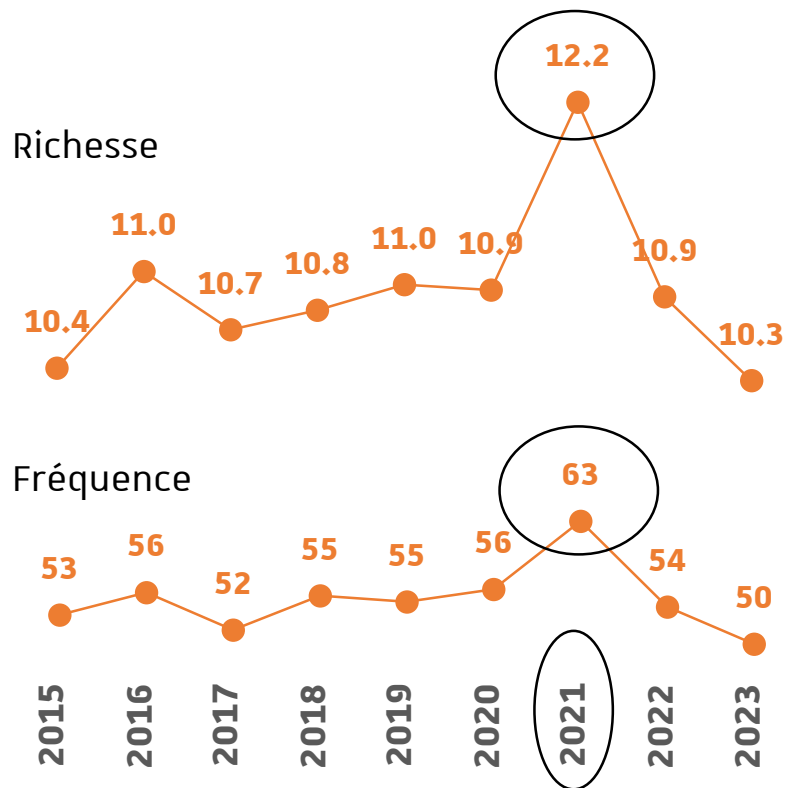


Fréquences des espèces hors guide

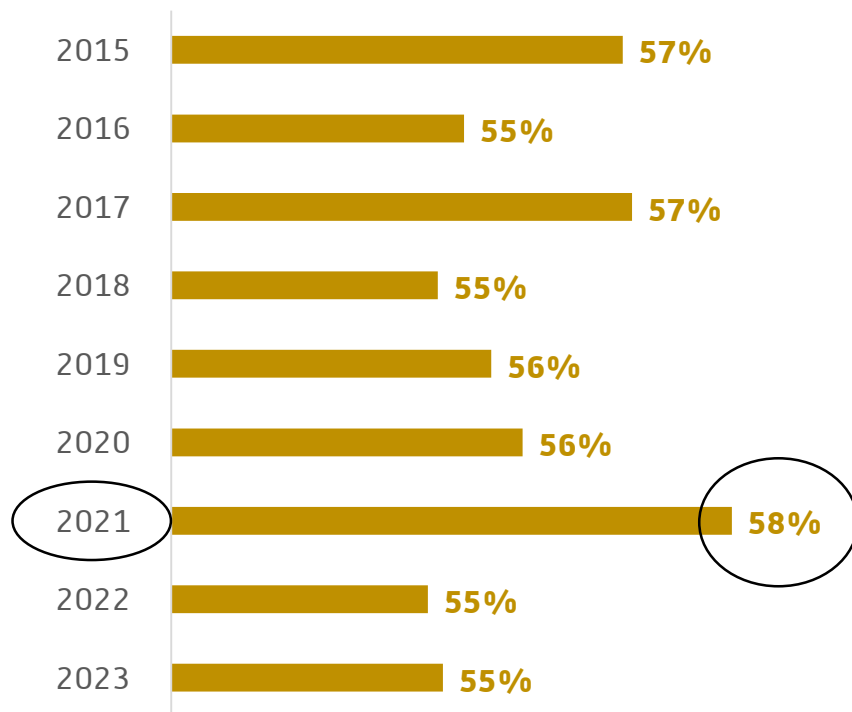




# Effet post-confinement rapide et sensible !



## Pourcentage d'espèces entomophiles



Est-ce que les données *Florilèges-prairies urbaines* permettent de produire des tendances temporelles?

## **Sélection de la pratique la plus courante et des sites avec au moins 4 ans de suivi**

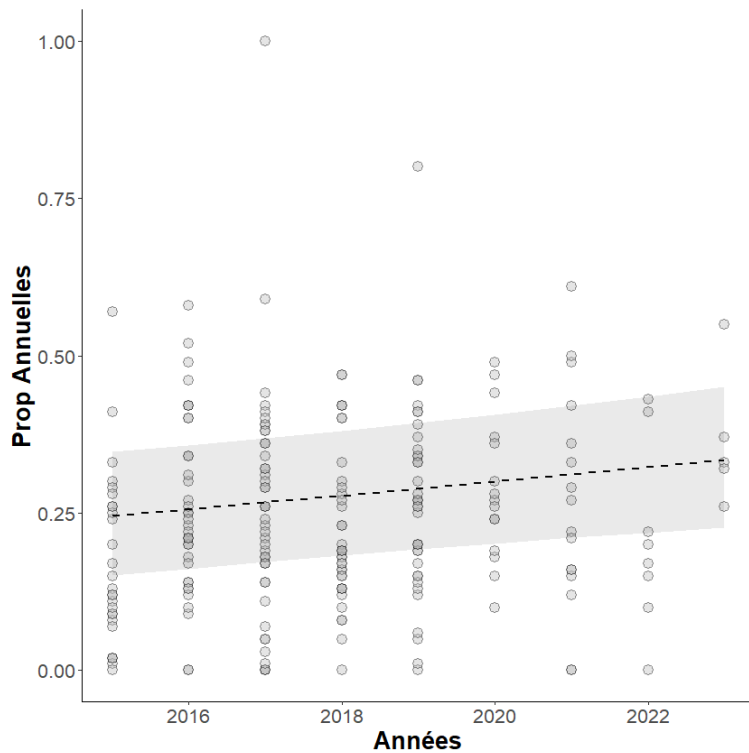
Sites fauchés 1 fois par an sans export des résidus pendant au moins 4 ans

→ **50 sites** soit **227 relevés entre 2015 et 2023**

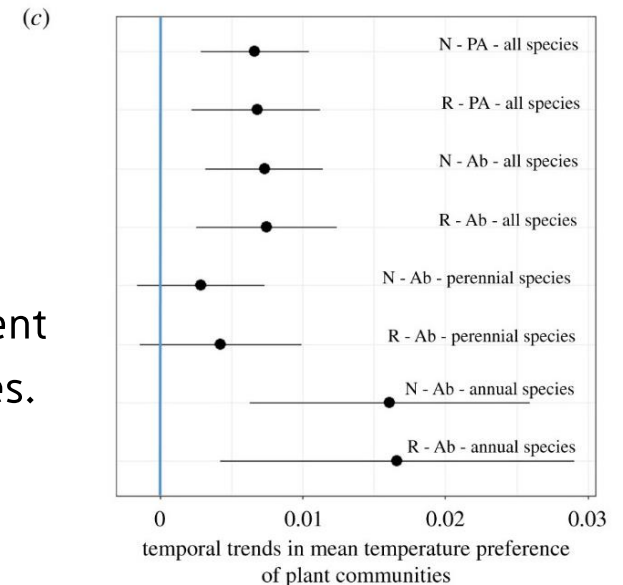
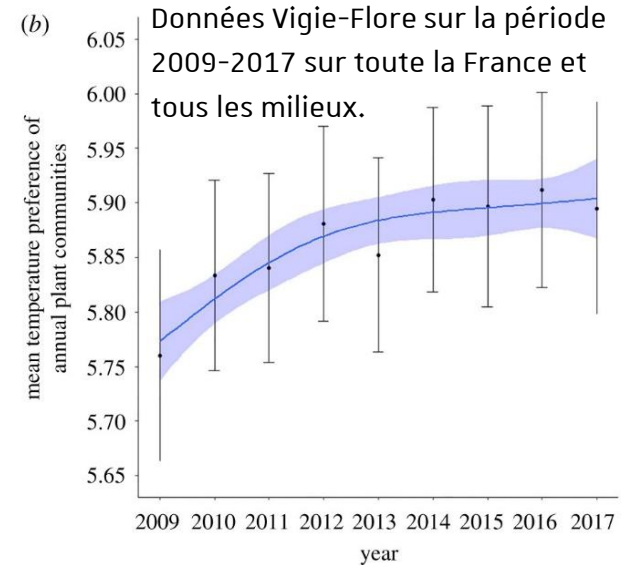
Amphithéâtre des Trois Gaules, Cerisaie, Cressonnière, Montpellas, Parc des Garets, Passerelle Champvert, Chartreuse, Esplanade , rasme, Lac Kir, Parc de la Collombière, Delestraint , ilot A25 CHR-Lille, Prairie Parc du Vent-Dunkerque, 1 allée Royale, 11 prairie Daumesnil, 2 allée Royale, 7 Prairie Gravelle, 9 prairie route du champ de manœuvre, ADMo, Allées Médhi Ben Barka - Entrée Lycée Galilée, côté Chadon habitations, ARBORETUM PRAIRIE CALCAIRE, AVP, Bois Célie 2, Bois célie1, CDG, éco-pâturage foyer Blancs-Vilains, GS, Kergomard, jardin biodiversité (réserve Thomas Lemaître), Madeleine1, Maubuée1, Maubuée3, Mini rugby, Noisiel2, Noisiel3, Noisiel4, PARC DES CARRIERES, parc des Chenevreux-talus, Parc des Sévines - Aire de jeux Mikado, Parc des Sévines - Nouveau tennis couvert, Parc du Rondeau, prairie Audigeois, prairie de la Coulée Verte, Prairie du mémorial, prairie n°1, La prairie du moulin Joly, Square Chenard et Walcker-côté Allée Missak , Manouchian, Théâtre des Amandiers, Vieilles vignes1, Jardin de Brascassat, Jardin de la Béchade, Parc aux Angéliques séquence Niel

**Cela permet de s'affranchir de l'effet de la gestion pour évaluer les effets de changements globaux sur les communautés de plantes**

# Tendances temporelles | Augmentation de la proportion d'annuelles

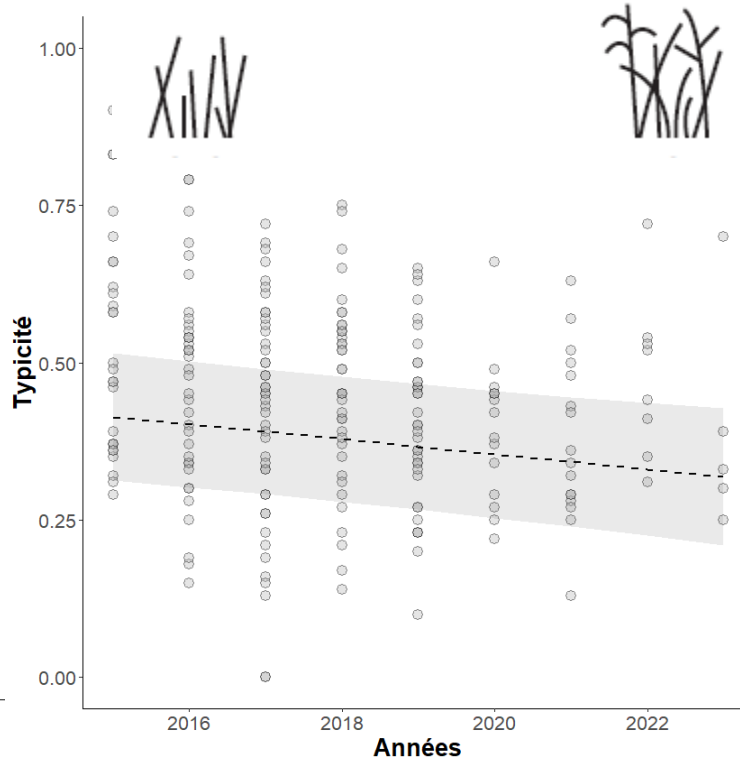
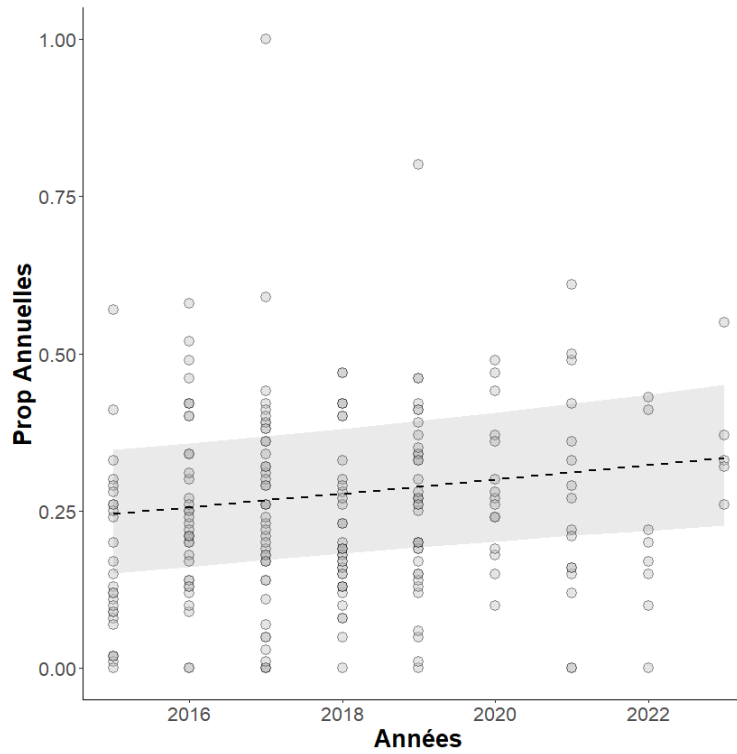


Cohérent avec les résultats *Vigie-Flore*. Les annuelles répondent plus rapidement aux variations de température que les vivaces. Ce qui expliquerait leur augmentation en ville où les effets du réchauffement sont les plus importants.



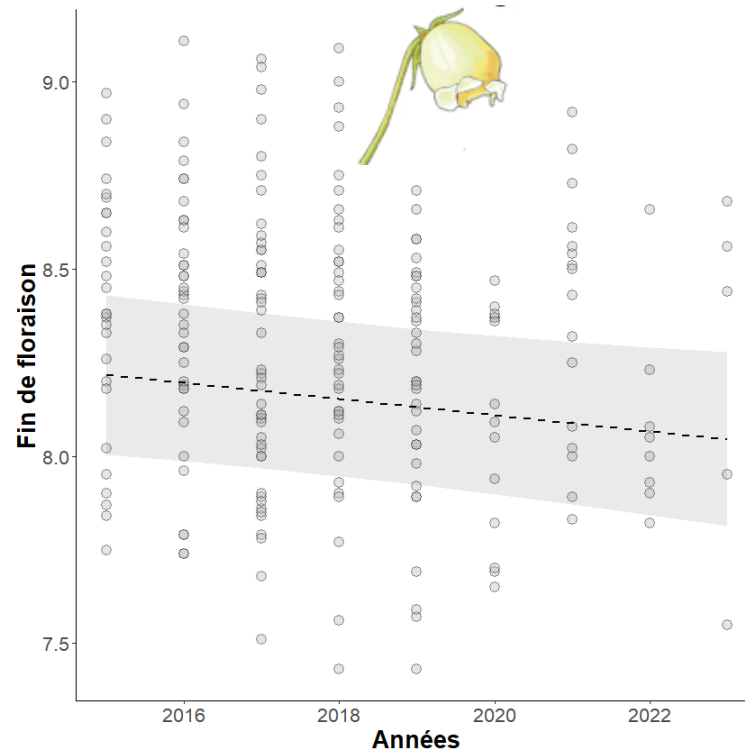
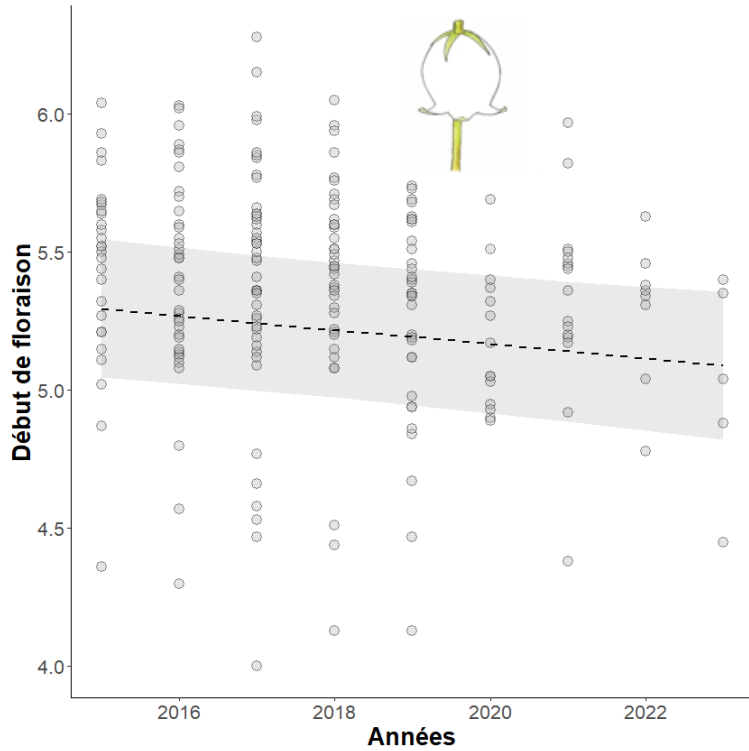
Martin et al. (2019). Short-term climate-induced change in French plant communities. *Biology letters*, 15(7), 20190280.

# Tendances temporelles | *Diminution de la typicité (proportion d'espèces prairiales)*



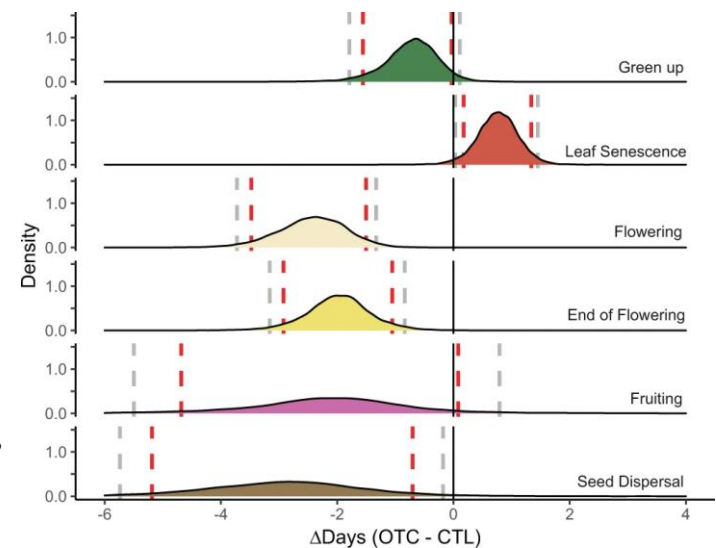
En lien avec une augmentation des espèces de friches et une diminution des espèces de gazon

# Tendances temporelles | *Décalage de la période de floraison*

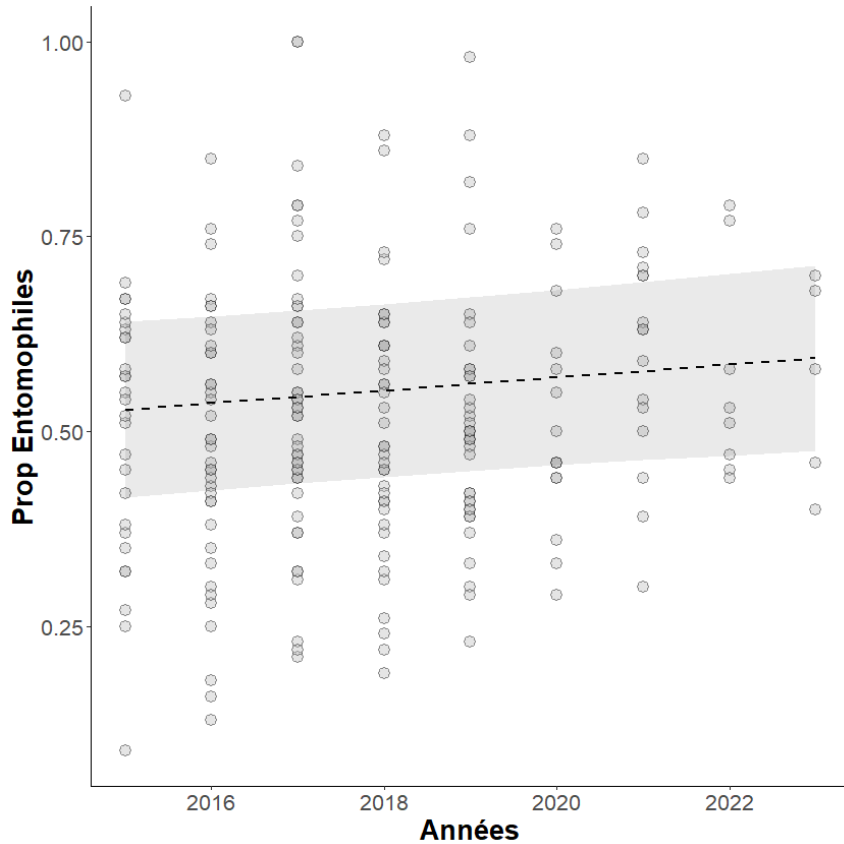


Recomposition des communautés vers des assemblages d'espèces à floraison plus précoce.

Collins et al. (2021). Experimental warming differentially affects vegetative and reproductive phenology of tundra plants. *Nature communications*, 12(1), 1-12.

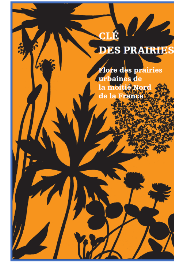
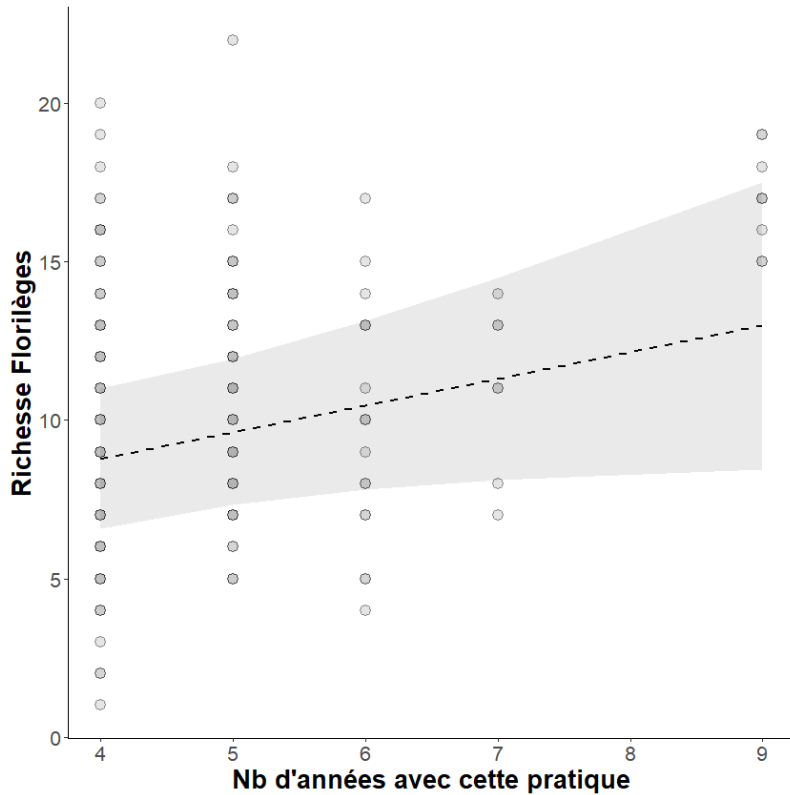


# Tendances temporelles | *Augmentation de la proportion d'espèces pollinisées par les insectes*



Résultat plutôt inattendu en regard du déclin généralisé des pollinisateurs !

# Stabilité d'une pratique de gestion | *Augmentation de la richesse*



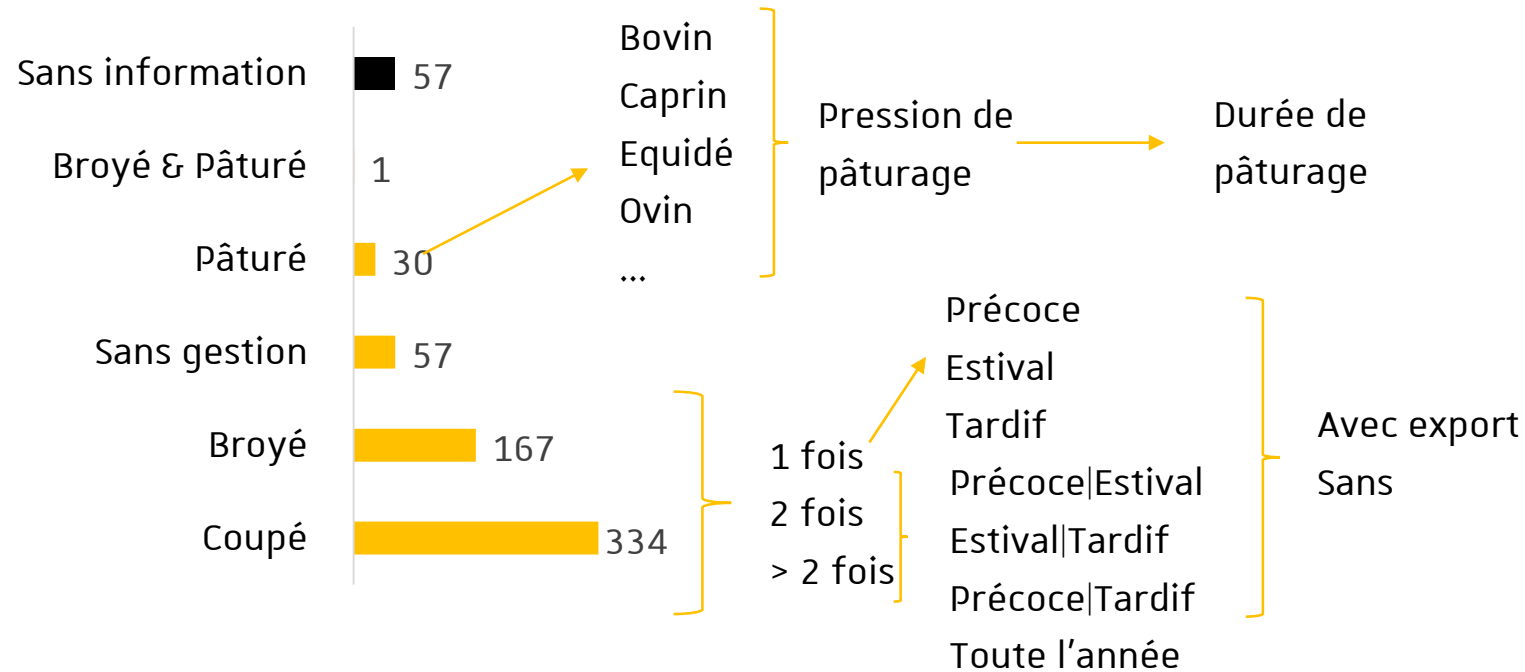
Mise en évidence de l'importance du maintien dans le temps des pratiques mises en place pour favoriser la biodiversité.

**Quatre ans est le minimum** d'années nécessaire pour révéler les effets à long terme de la gestion sur les plantes.



Comment analyser toutes les combinaisons  
de pratiques?

# 139 combinaisons possibles !



## Utilisation d'arbres de régression :

- Vision intégrée des pratiques
- Hiérarchisation des effets
- Mesure d'effets de seuils (points de basculement)

# Toute la France



Proportion  
d'espèces  
entomophiles

## Période de fauche

précoce et tardif | estival | estival  
et tardif | tardif | précoce, estival &  
tardif | pas de fauche

précoce | précoce  
et estival

## Pâturage

**0.67**  
n=46

Ovin | Mixte | Non  
pâturé | Non fauché

**0.41**  
n=25

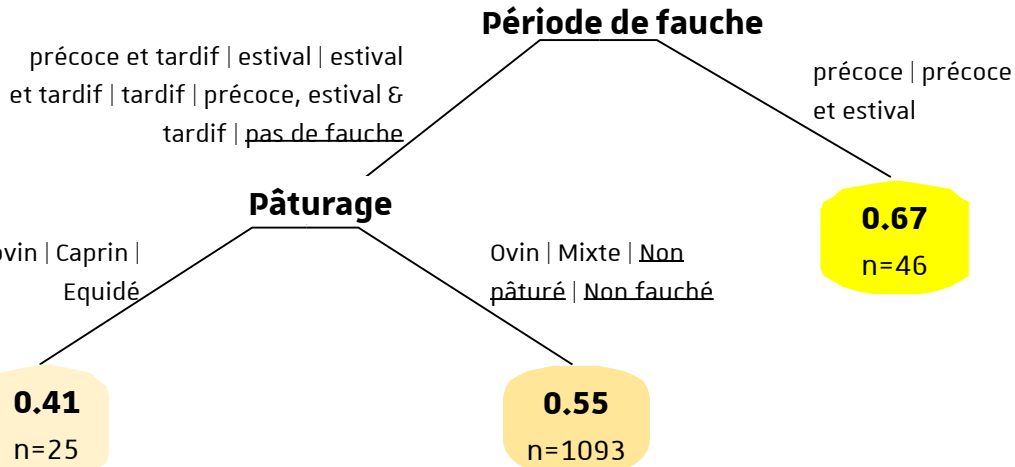
**0.55**  
n=1093

Bovin | Caprin |  
Equidé

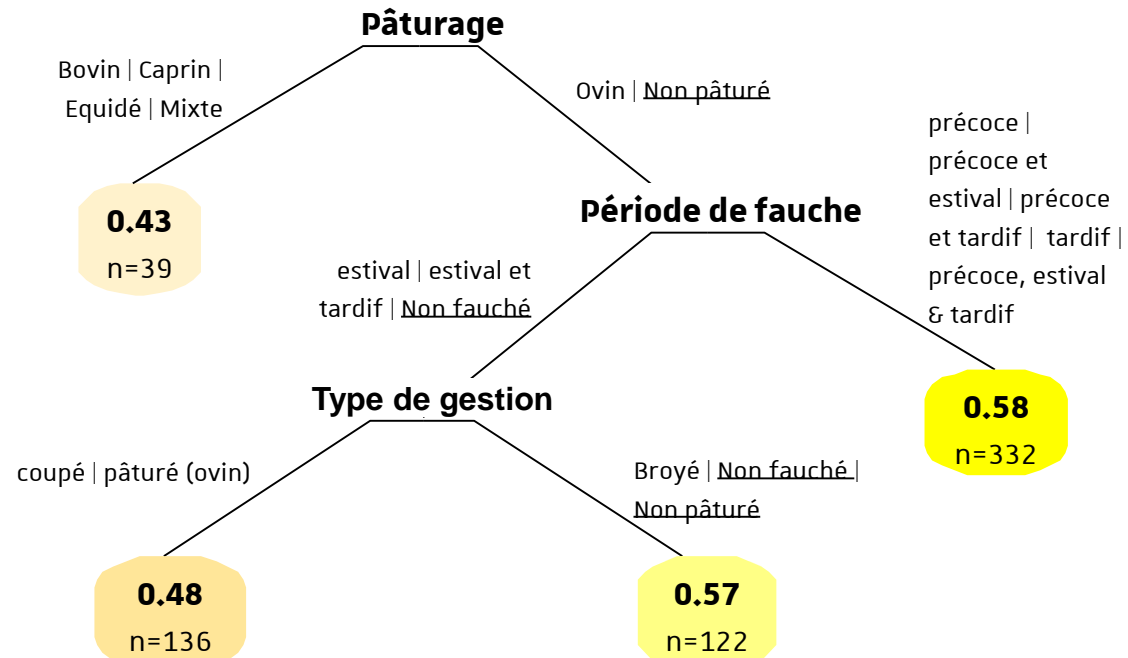
# Toute la France



Proportion  
d'espèces  
entomophiles



# Île-de-France



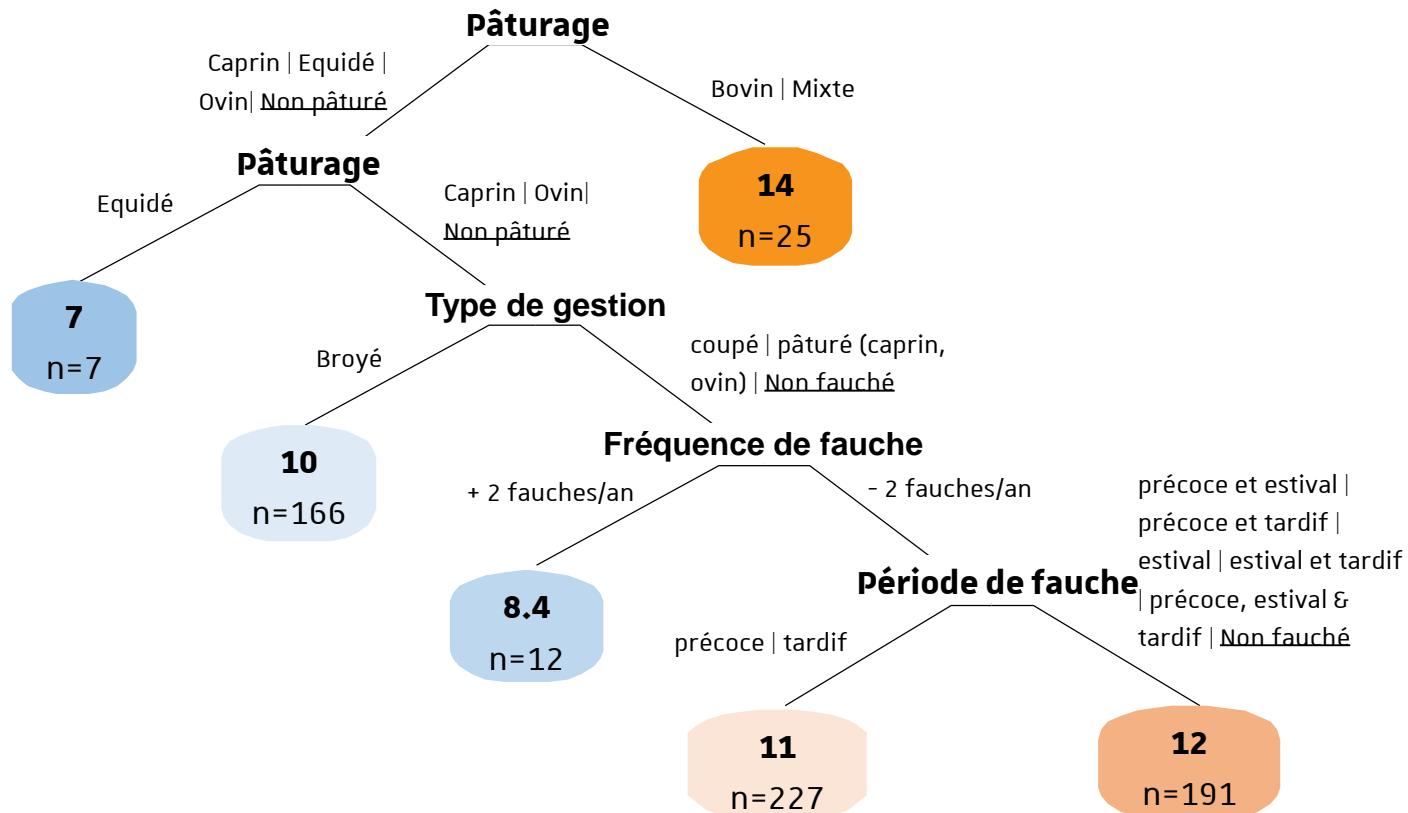
Toute la France

Pas d'effet



Nombre  
d'espèces  
florilèges

Île-de-France



## Conclusion

**Des tendances temporelles** peuvent être réalisées à partir des données Florilèges-prairies urbaines. Les communautés de prairies fauchées une fois par an sans export évoluent vers des assemblages d'espèces entomophiles annuelles, de friches à floraison précoce.

**La stabilité de la gestion** est un facteur important de maintien de communautés de plantes diversifiées.

**Les arbres de régression** sont des méthodes adaptées aux données Florilèges pour considérer et hiérarchiser les pratiques

**Sites suivis sur le long terme avec la même gestion très précieux**



2023 - 2025

## **Projet étudiants Végélab – Eurométropole de Strasbourg | Université de Strasbourg**

3 étudiants en master vont travailler sur

- L'analyse des données du programme
- Son application à Strasbourg
- Sa valorisation





**A VOUS DE JOUER !**



# Audrey Muratet



Laboratoire

**Image, ville, environnement** | LIVE

de l'Université de Strasbourg

et du 