

Pollinomètres à Montpellier

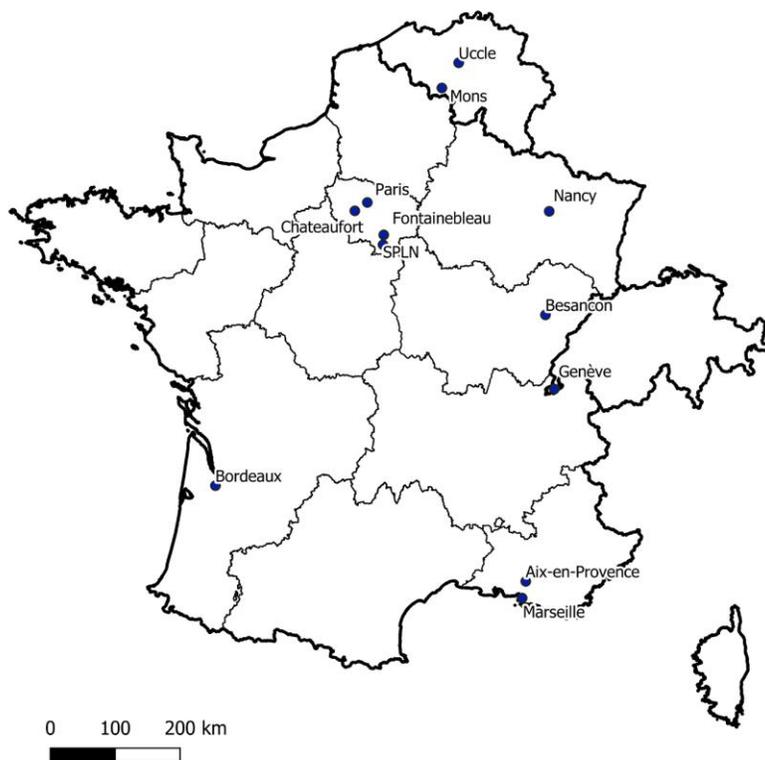
Printemps/été/automne 2022

Pierre-Olivier Cheptou

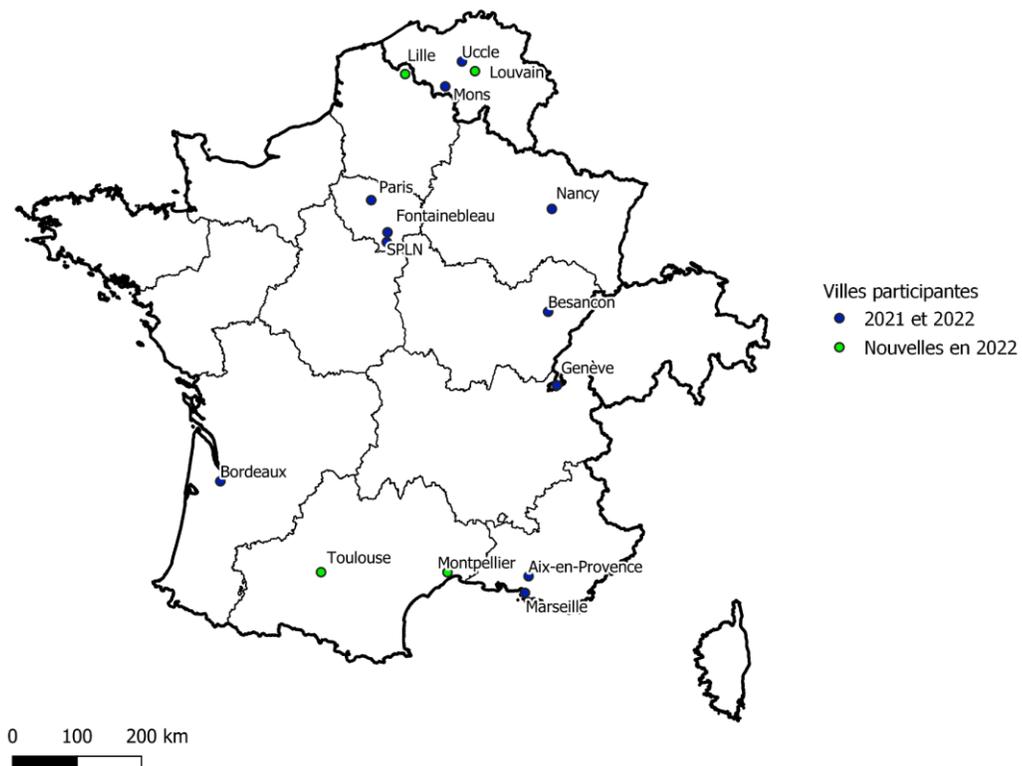
Objectifs du projet

- Estimer la fonction de pollinisation en villes
- Comprendre les liens entre occupation des sols des villes et fonction de pollinisation

Participants au protocole pollinomètre en 2021



Participants au protocole pollinomètre en 2022



Problématique

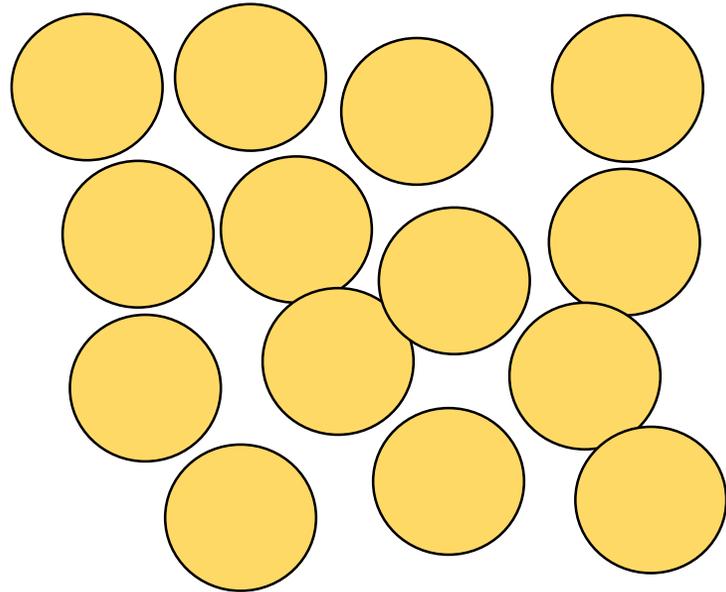
Comment la fonction de pollinisation varie-t-elle entre saisons en ville ?

Quelles caractéristiques de l'occupation des sols urbains influent sur la fonction de pollinisation ?

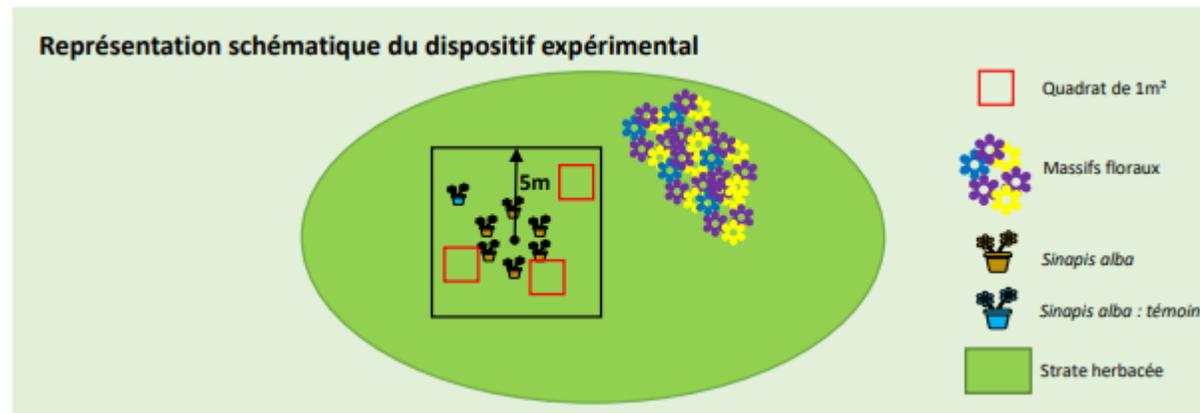
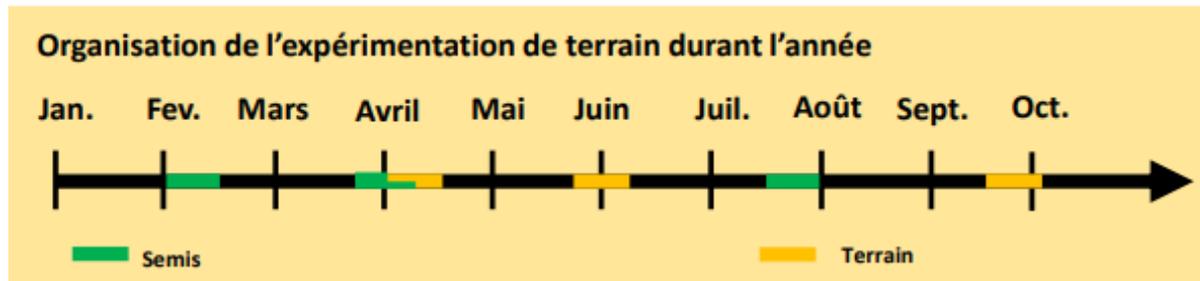
Comment la diversité des visites de pollinisateurs influe-t-elle sur l'efficacité de la fonction de pollinisation ?

Variables d'intensité de la fonction de pollinisation

- Nombre de visites d'insectes par heure



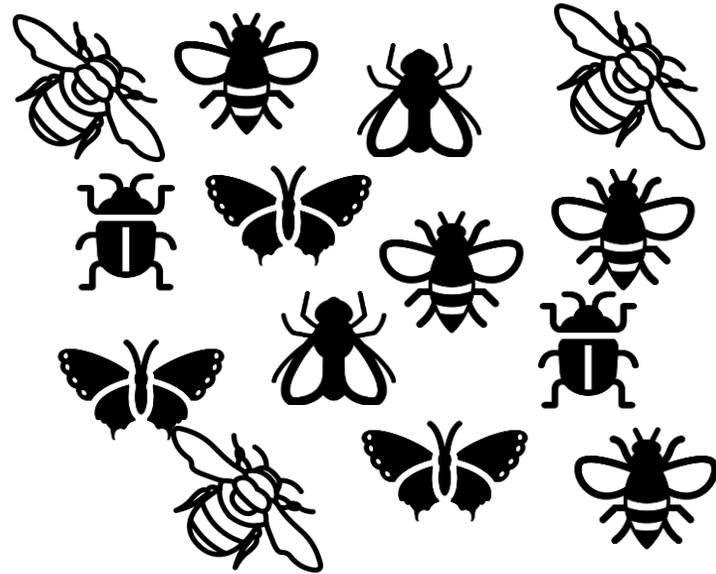
Protocole



A Montpellier, la saison d'automne n'a pas été faite par manque de personnels

Variables d'intensité de la fonction de pollinisation

- Nombre de visites d'insectes par heure
- Diversité des morphogroupes



Variables d'intensité de la fonction de pollinisation

- Nombre de visites d'insectes par heure
- Diversité des morphogroupes
- Equitabilité de ces morphogroupes



Variables d'efficacité de la fonction de pollinisation

- % de fleurs ayant donné des fruits
- Nombre moyen de graines par fruit



Variables d'efficacité de la fonction de pollinisation

- % de fleurs ayant donné des fruits
- Nombre moyen de graines par fruit
- Prise en compte des témoins :
 - Calcul du % de fruits moyen sur les témoins, par ville-année-session
 - Inclusion de cette variable dans le modèle de fructification
 - Méthode assez conservatrice

Problématiques

Comment la fonction de pollinisation en ville varie-t-elle entre saisons en ville ?

Quelles **caractéristiques de l'occupation des sols urbains influent** sur la fonction de pollinisation ?

Comment la diversité des visites de pollinisateurs influe-t-elle sur l'efficacité de la fonction de pollinisation ?

Les sites étudiés à Montpellier

1-Parc Clemenceau (centre urbain)



2-Esplanade du Corum (centre urbain)



3-Promenade du Peyrou (quartier végétalisé)



5-Campus UM
(périphérie végétalisée)



4-Parc Saint Clément
(périphérie, jardin)



Fréquence de visites selon la saison

(Montpellier, Avril 2022)

	Corum	clemenceau	Fac		Saint clément
abeilles domestiques		33			27
petites abeilles sauvages			6		47
abeilles sauvages grandes					
Bourdon		7			
Guêpes			4		
syrphes		1	13		31

Nombre de visites sur les 6 plantes pendant 1 heure d'observations

Fréquence de visites selon la saison

(Montpellier, juin 2022)

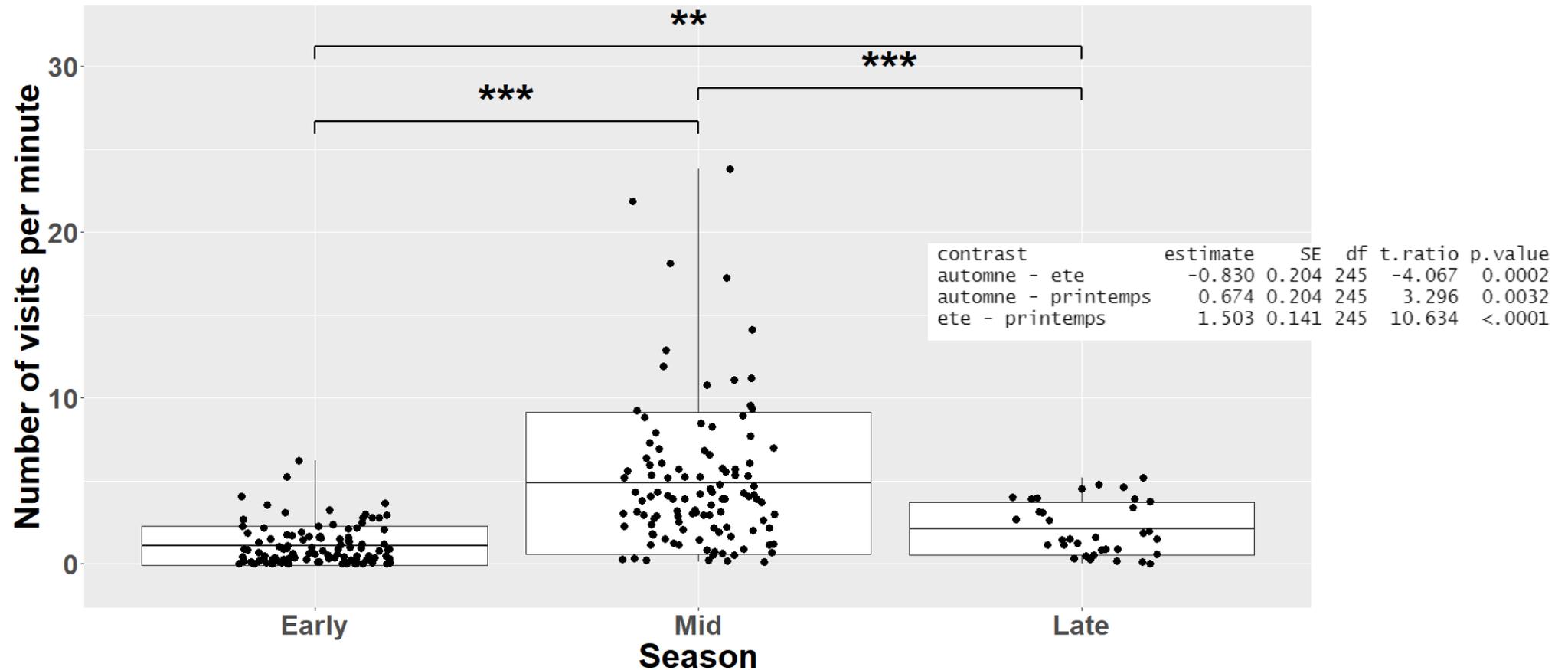
	Corum	clemenceau	Fac	Peyrou	Saint clément
abeilles domestiques	37	11		38	31
petites abeilles sauvages		1		9	
abeilles sauvages grandes			1		
Guêpes			3		2
syrphes	35	61	3		8

Nombre de visites sur les 6 plantes pendant 1 heure d'observations

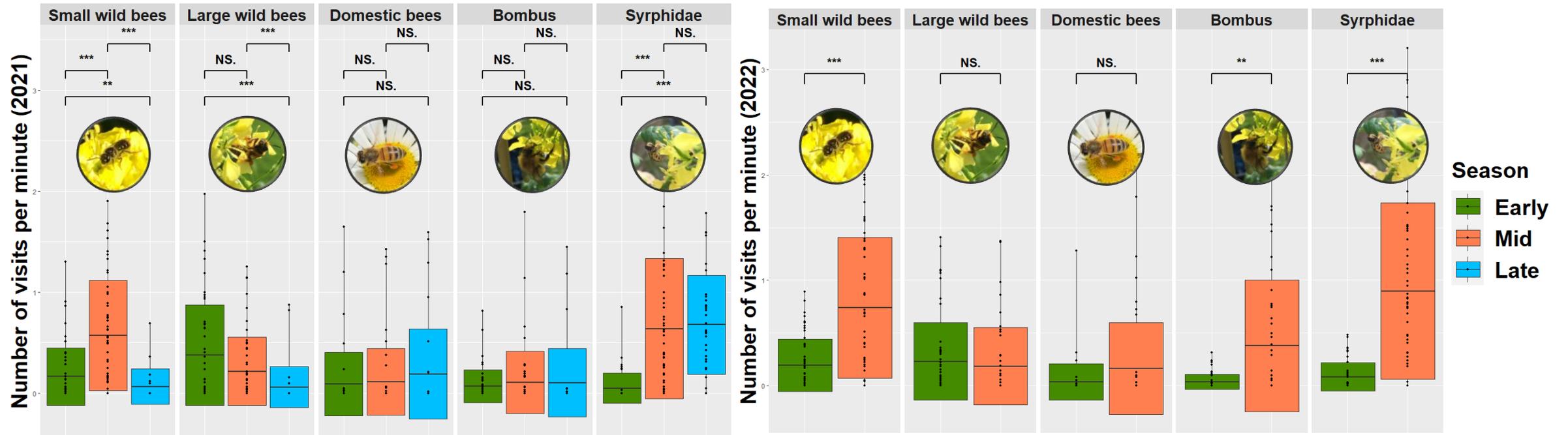
Résultats sur la France (toutes villes confondues)

Fréquence de visites selon la saison

Modèle : *visites par heure* ~ *periode* + (1|ville:annee)



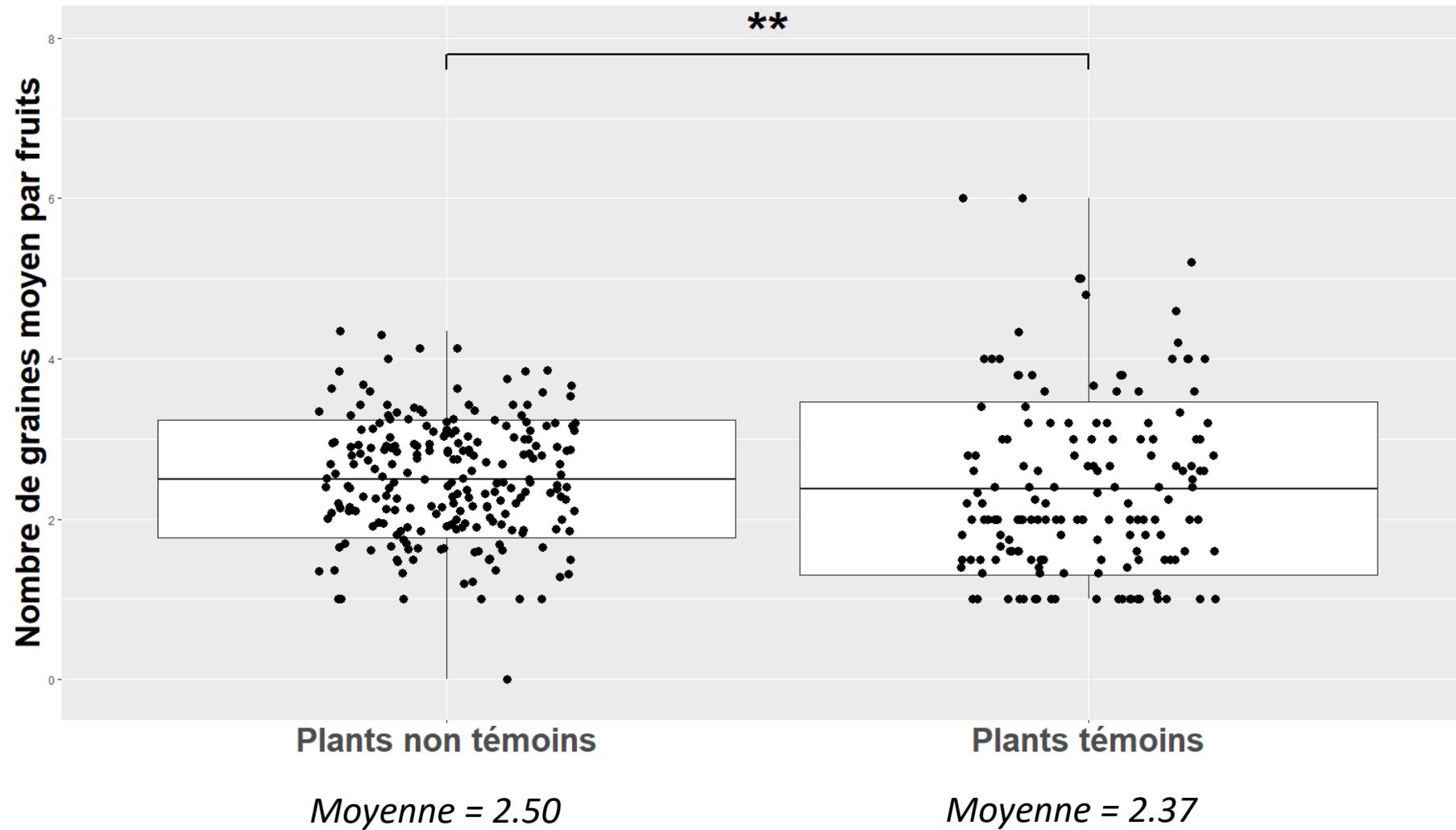
Nombre de visites par minute selon le morphogroupe, et la saison



Comparaison de la fructification des témoins vs non témoins



Comparaison du nombre de graines par fruit des témoins vs non témoins



Peu de lien apparent entre fonction de pollinisation et caractéristiques des villes

- Effet significatif de la **taille et du nombre d'espace verts par hectares** sur le **nombre de visites de petites abeilles sauvages**

MAIS, effets locaux intéressants

- A Montpellier, abondance supérieure au printemps, plus faible l'été. Pas de patrons de types fonctionnels selon les sites.
- L'écran floral semble, comme attendu, jouer un grand rôle dans le nombre de visites, mais aussi dans la diversité des morphogroupes venant visiter les plantes
- La taille des plantes et la température semblent aussi affecter les visites de pollinisateurs
- Le nombre de morphogroupes venant visiter les plantes semble affecter positivement la fructification

Un effet de la gestion des espaces verts sur la fonction de pollinisation ?

- Aucun effet clair de la gestion des espaces verts sur le nombre de visites ou leur diversité
- Effets principaux analysés : tonte, gestion globale du site, imperméabilisation des allées et présence de plates-bandes
- Les caractéristiques de la ville (végétation etc..) semble jouer à plus grande échelle.