Journée INPACQ canneberges

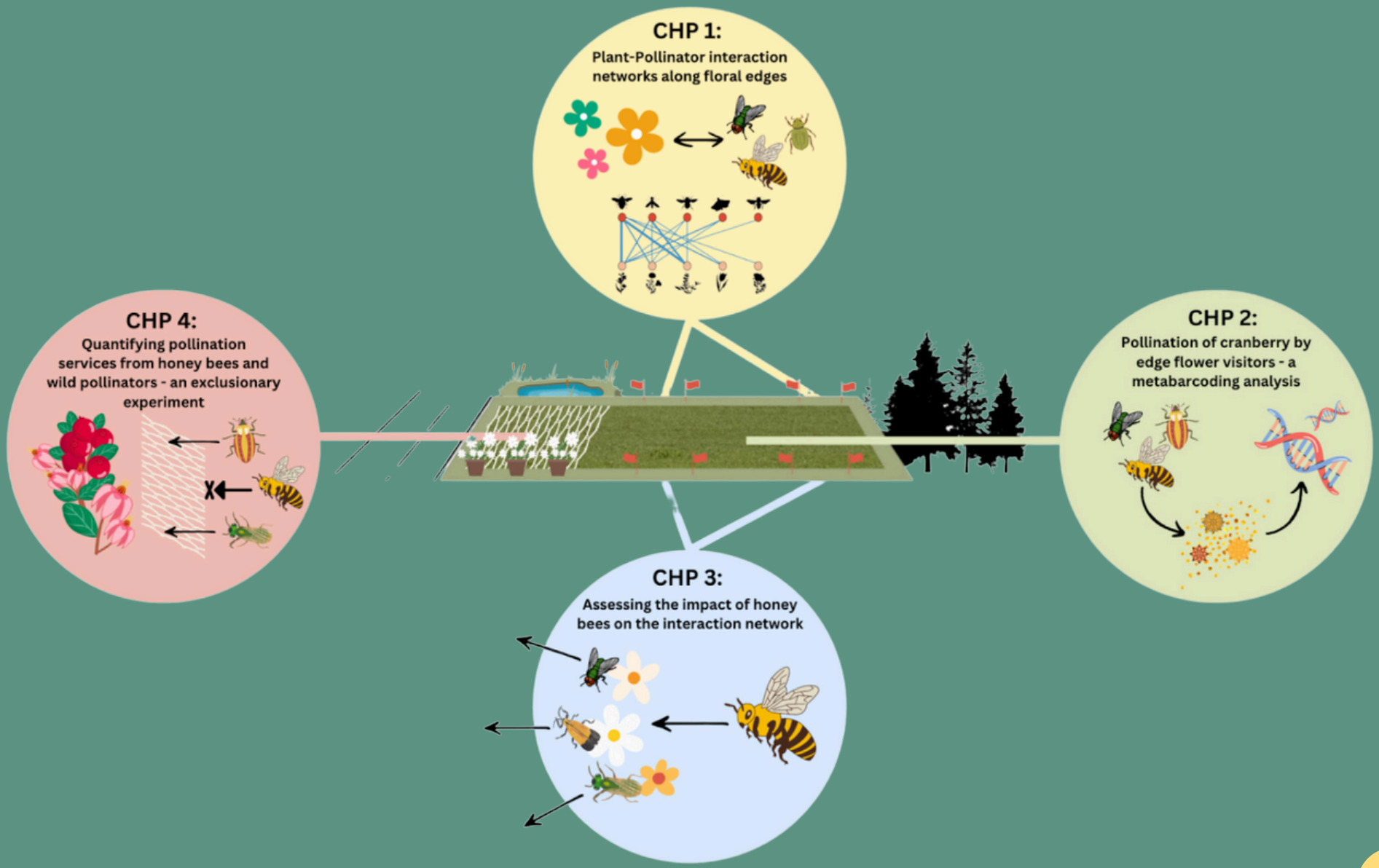
Janvier 2025

POLLINISATEURS ET FLEURS SAUVAGES : COMPRENDRE LEUR INTERACTION ET LEUR CONTRIBUTION AUX SERVICES DE POLLINISATION DANS LES FERMES DE CANNEBERGES DU QUÉBEC

PAR STÉPHANIE GAGNON

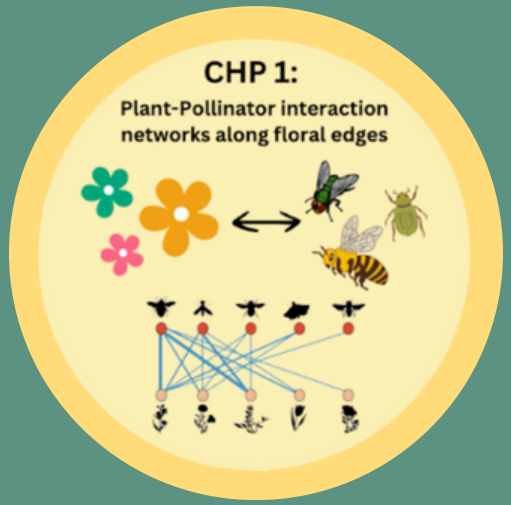
SUPERVISÉE PAR DR. JESSICA GILLUNG & DR. MARILIA GAIARSA

CHAPITRES DOCTORAUX

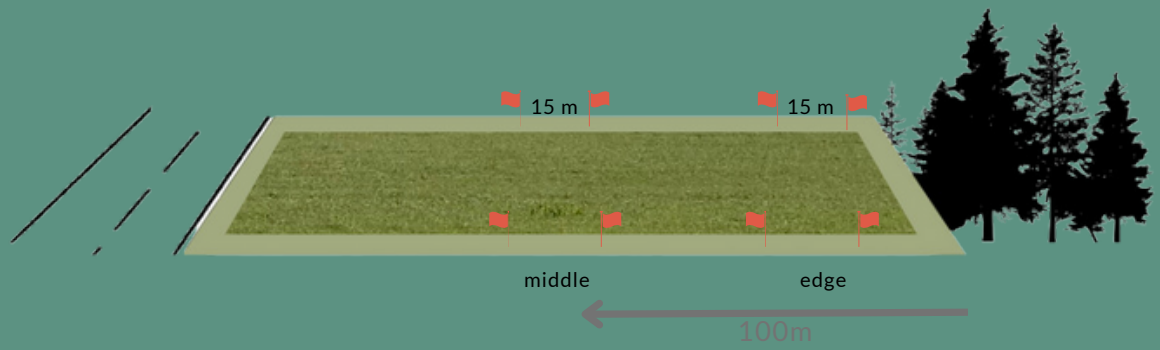


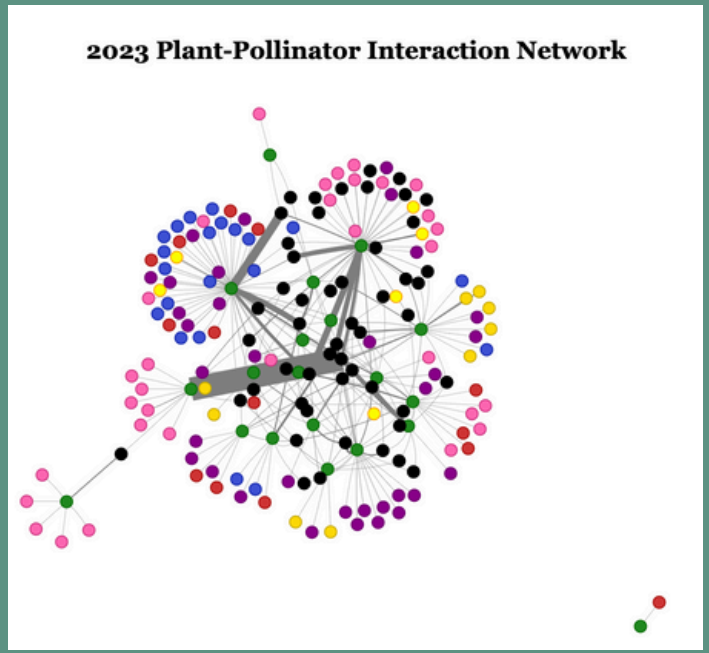
CHP. 1

INTERACTIONS PLANTES-POLLINISATEURS LE LONG DES BANDES FLORALES



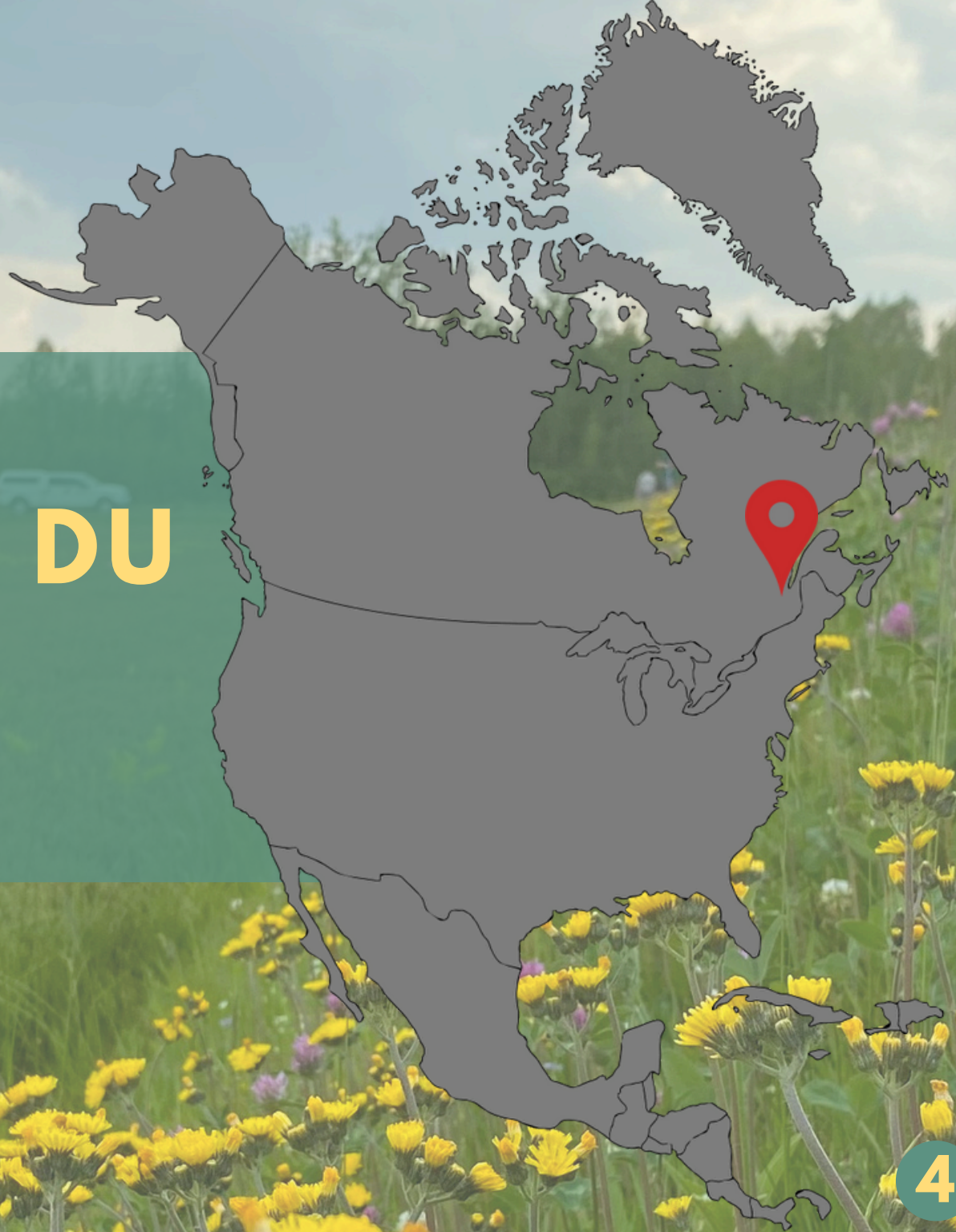
Objectif : Produire un réseau d'interaction illustrant la relation entre les pollinisateurs et les fleurs entourant les fermes de canneberges conventionnelles et biologiques



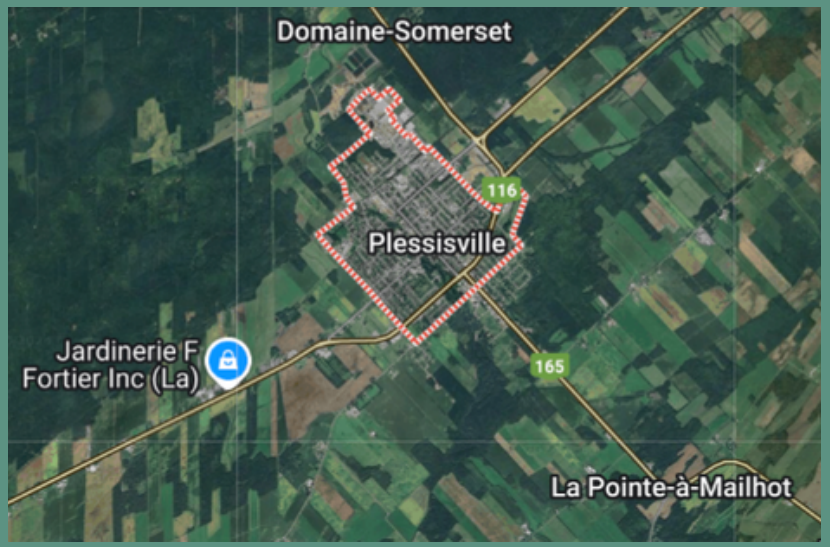


Fermes de canneberges

LA RÉGION DU CENTRE DU QUÉBEC



CENTRE DU QUÉBEC



FERMES DE CANNEBERGES

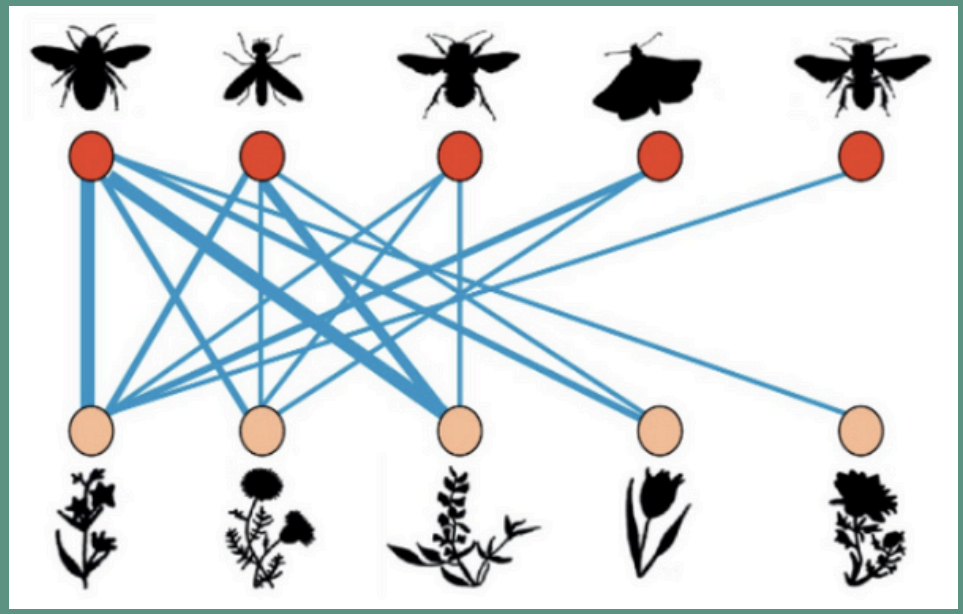
BANDES FLORALES & POLLINISATEURS

- Créer des points chauds de biodiversité dans des environnements homogénéisés
- Fournir aux pollinisateurs indigènes des habitats et des ressources


RÉSEAU
D'INTERACTIONS

RÉSEAU D'INTERACTIONS

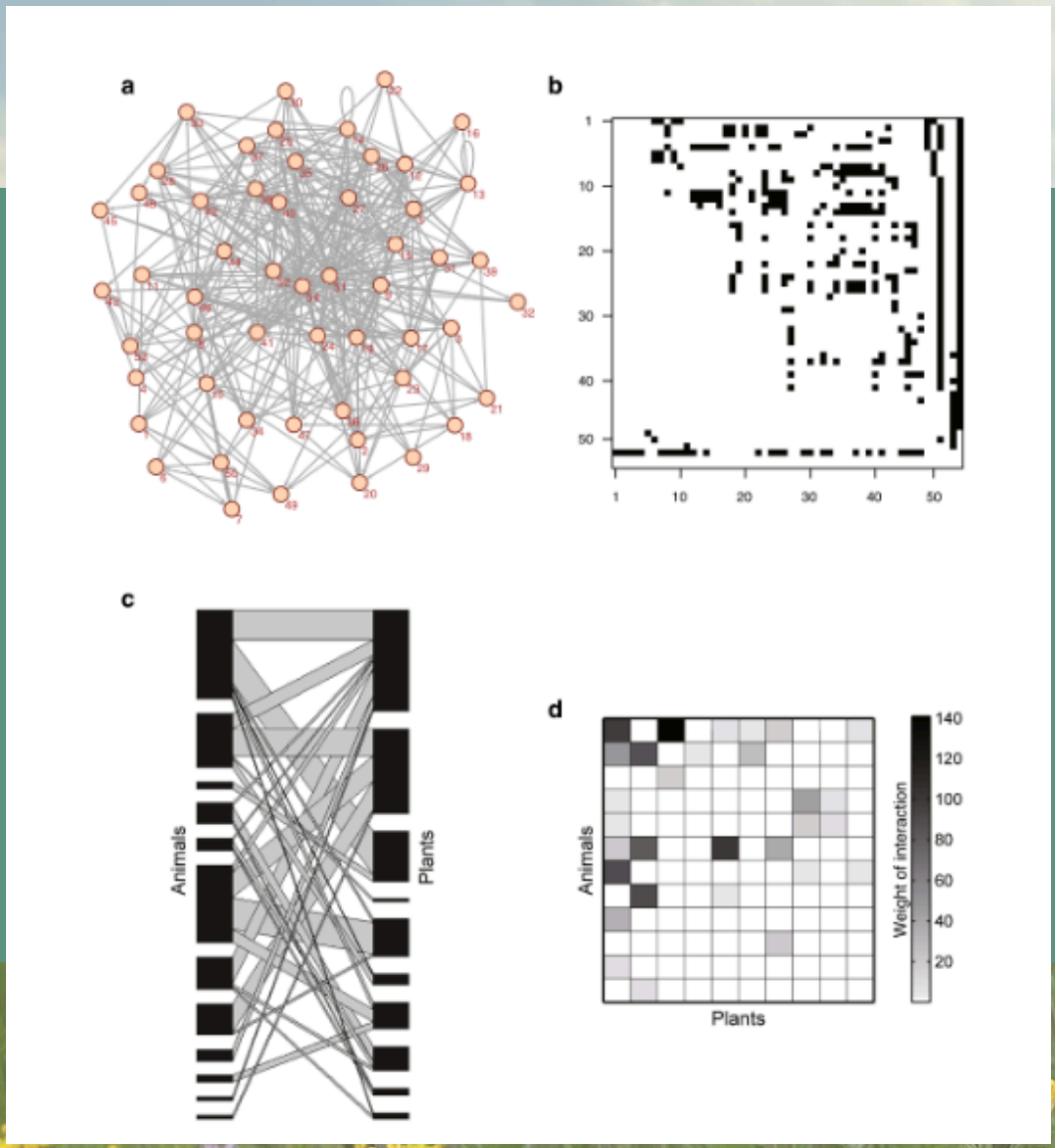
- Visualiser et décrire les interactions entre les espèces au sein d'une communauté



Frost et al., 2018

RÉSEAU D'INTERACTIONS

- Visualiser et décrire les interactions entre les espèces au sein d'une communauté
- Identifier les groupes fonctionnels et les liens vulnérables
- Servir d'outils de conservation



Landi 2018

PRÉDICTIONS

- Une plus grande diversité de plantes et de pollinisateurs dans les fermes biologiques
- Les réseaux plantes-pollinisateurs seront plus complexes dans les fermes biologiques

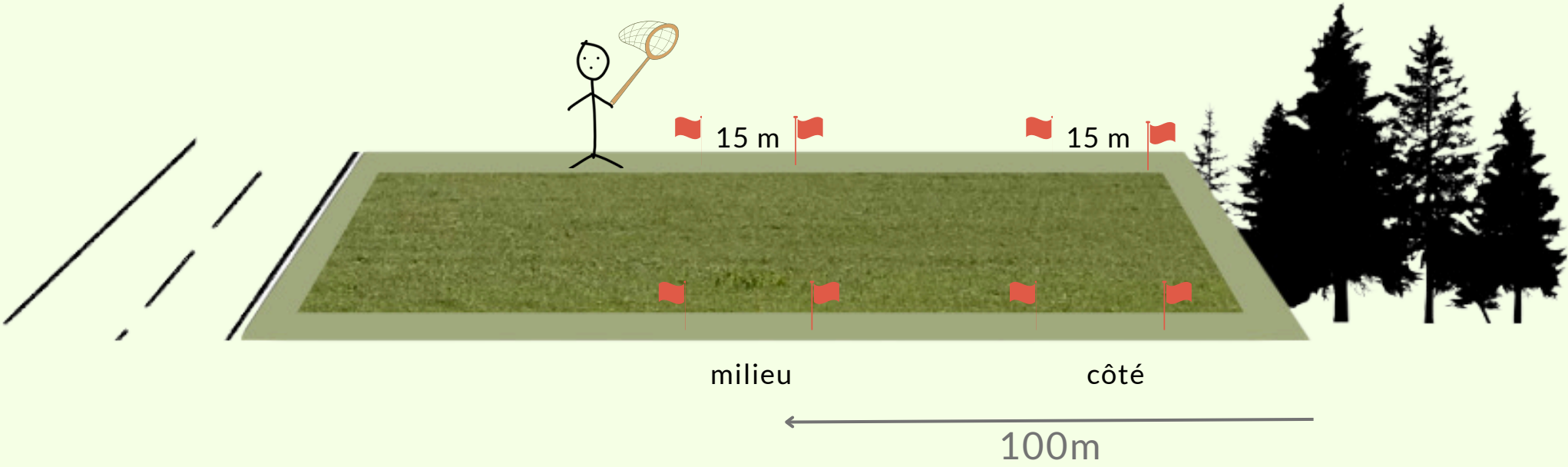

CONCEPTION
EXPÉRIMENTALE

3 BIOLOGIQUES

3 CONVENTIONELLES

EMPLACEMENT DES SITES D'ÉTUDE

CONCEPTION EXPÉRIMENTALE



IDENTIFICATION DES PLANTES

1. Collecte

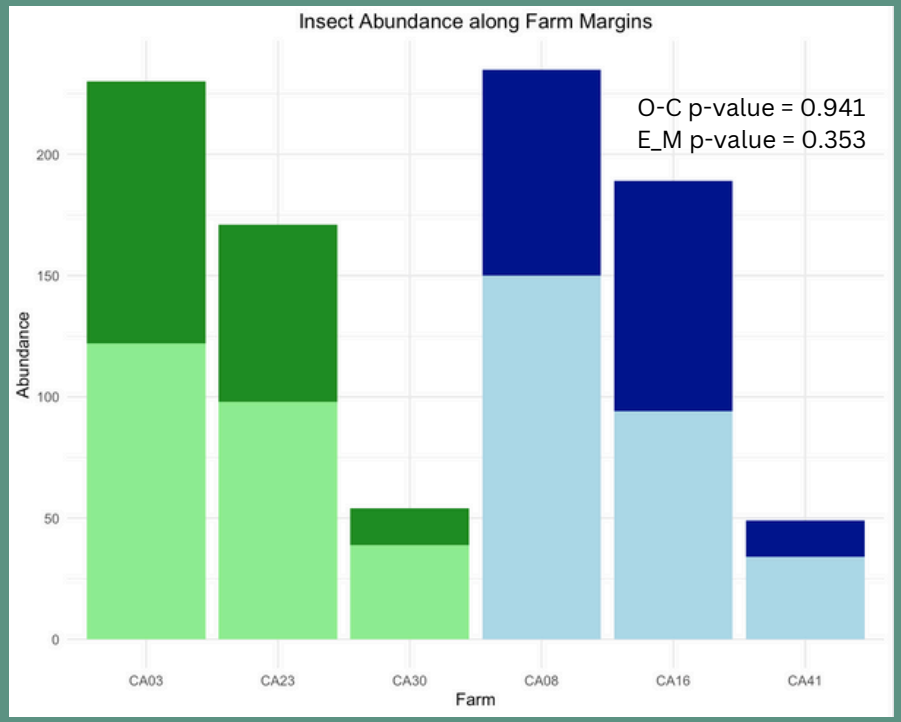
2. GoBotanique

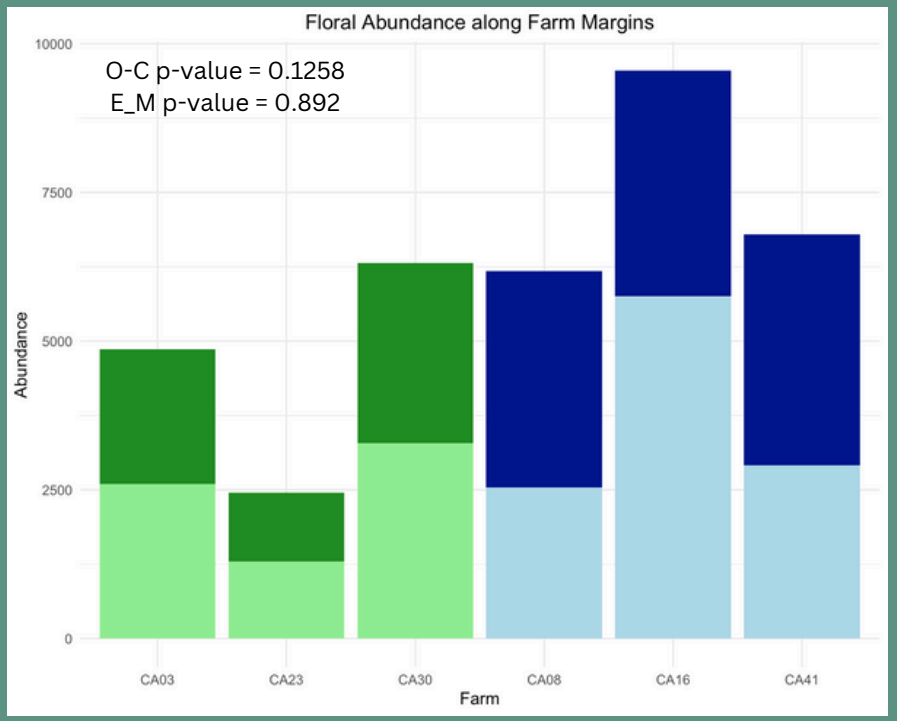
3. Herbier

RÉSULTATS PRÉLIMINAIRES

Biologique
Conventionnelle
Bord
Milieu

ABONDANCE D'INSECTES

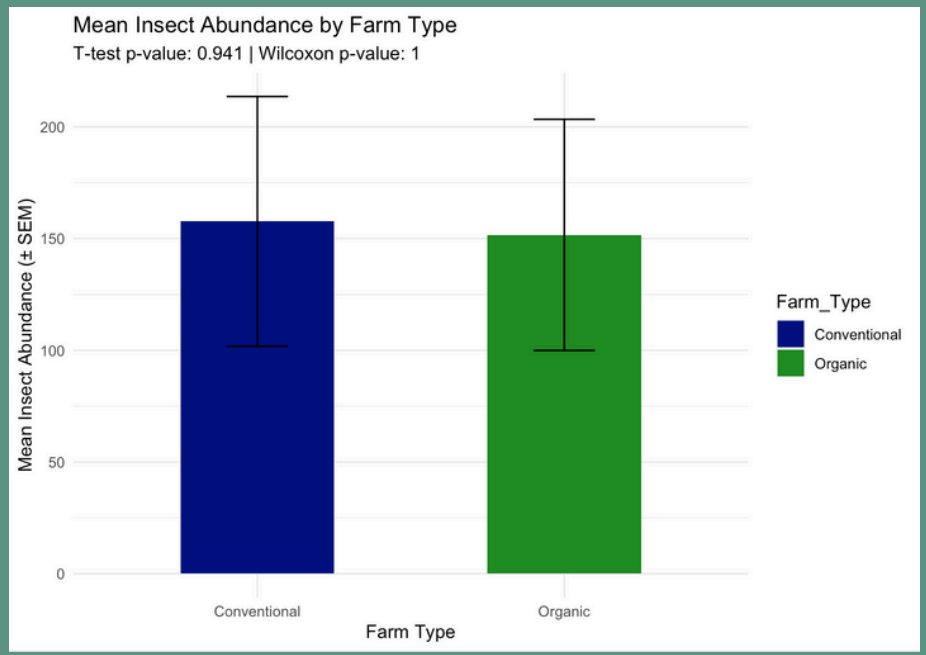


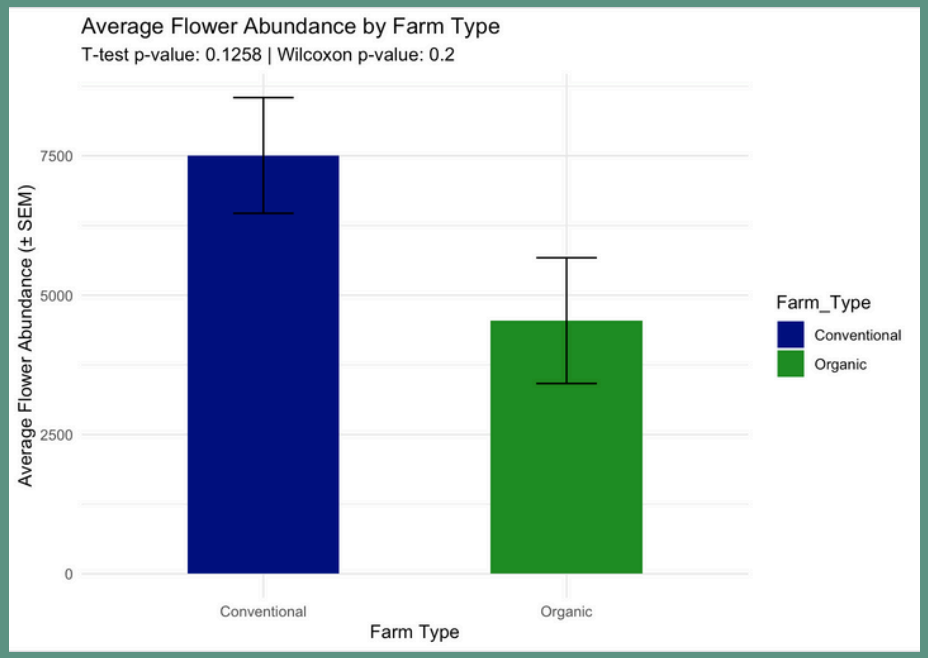


ABONDANCE FLORALE

Biologique
Conventionnelle
Bord
Milieu

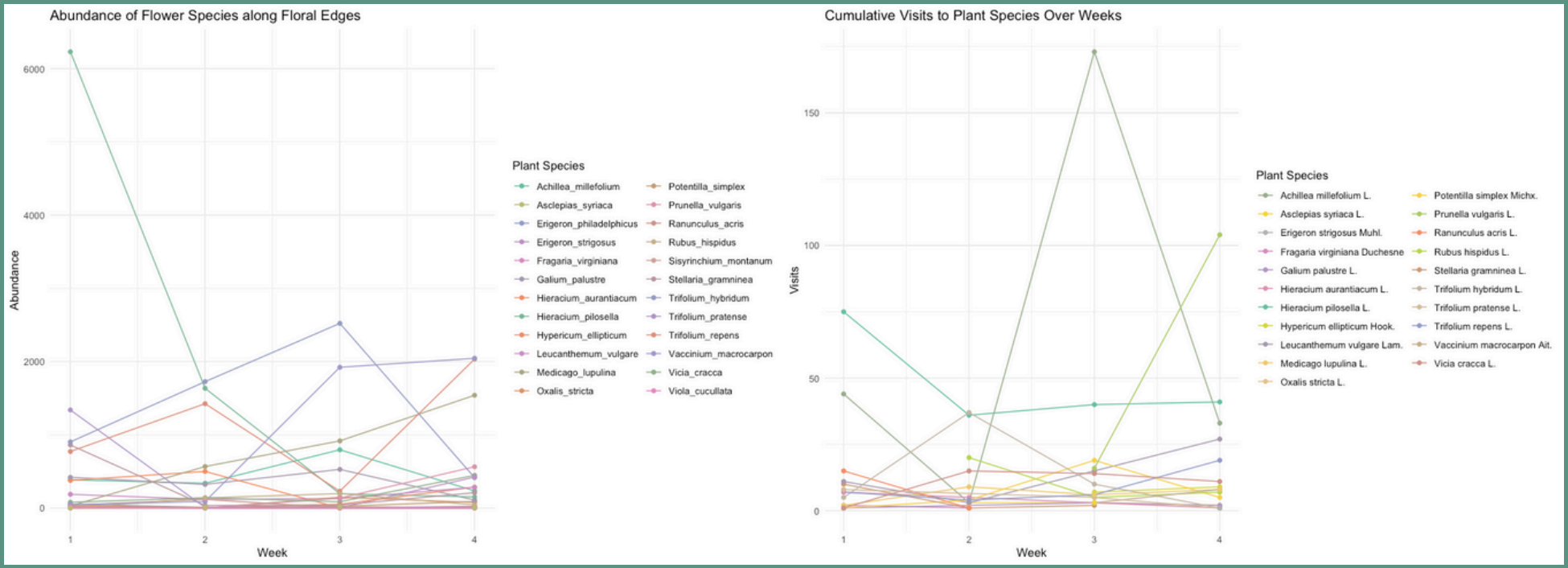
ABONDANCE D'INSECTES



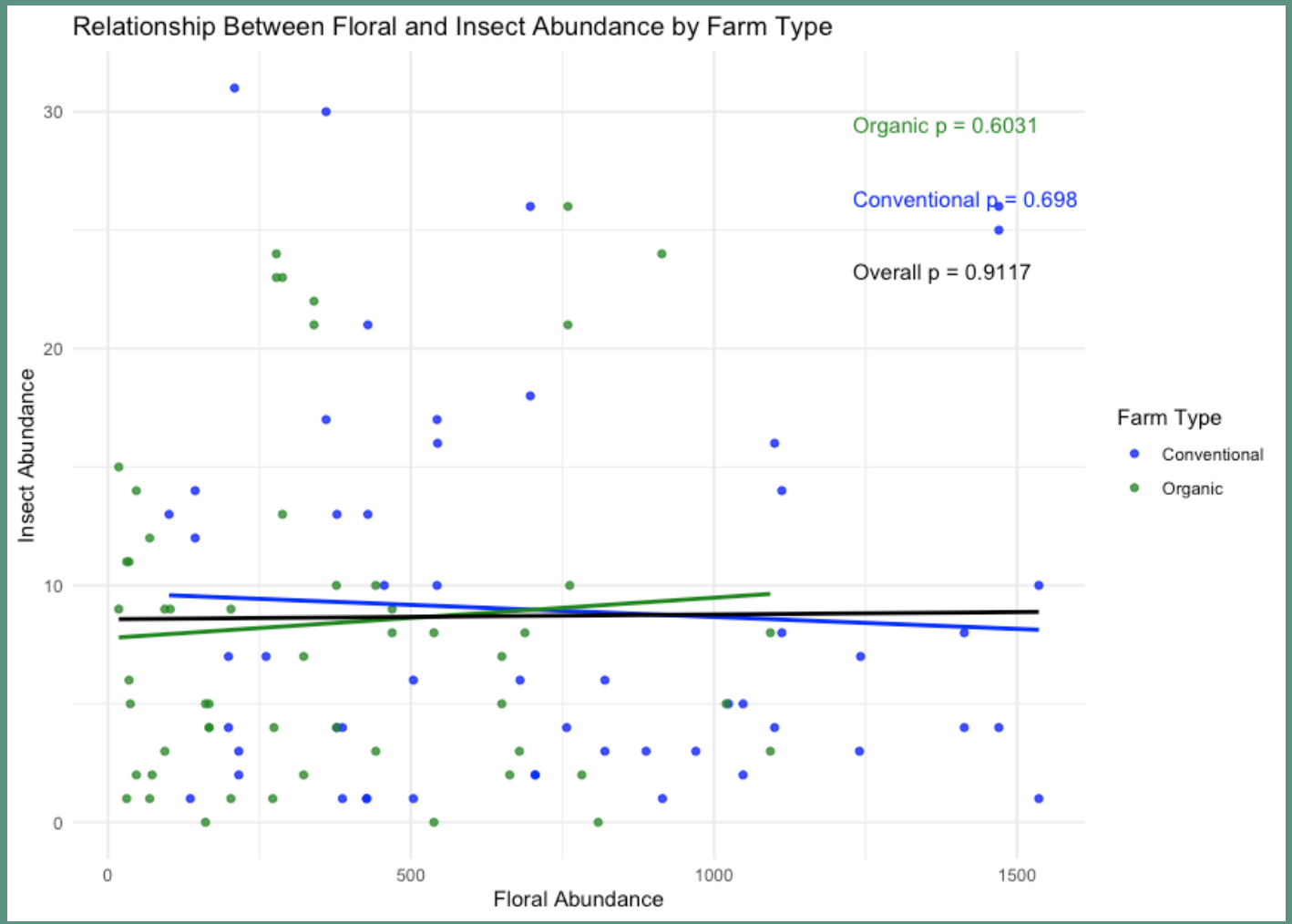


ABONDANCE FLORALE

ABONDANCE FLORALE VISITES Fflorales



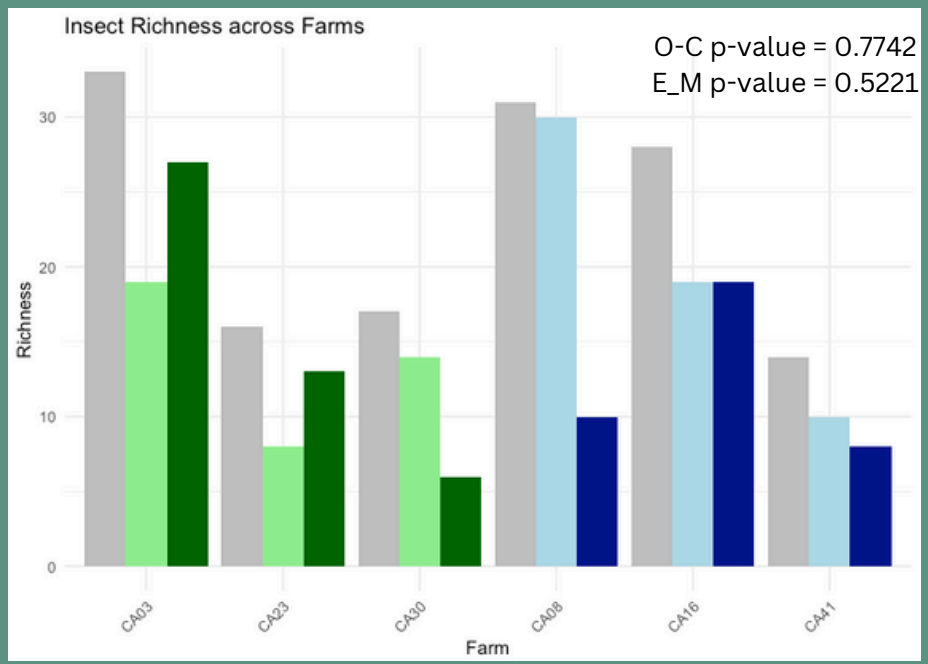
ABONDANCE D'INSECTES X ABONDANCE FLORALE

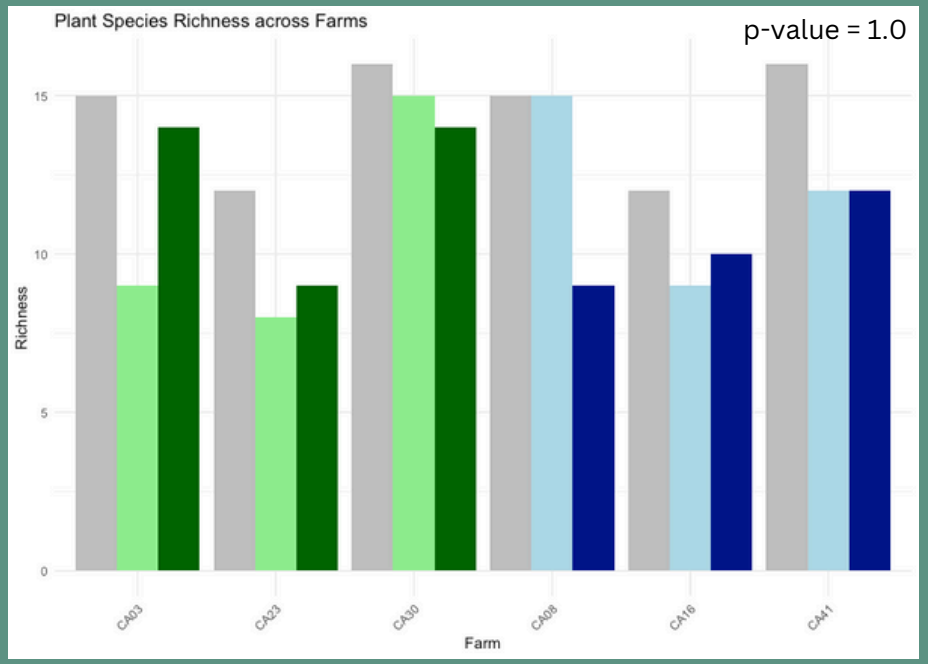


Biologique
Conventionnelle
Bord
Milieu

RICHESSE D'INSECTES

*Famille



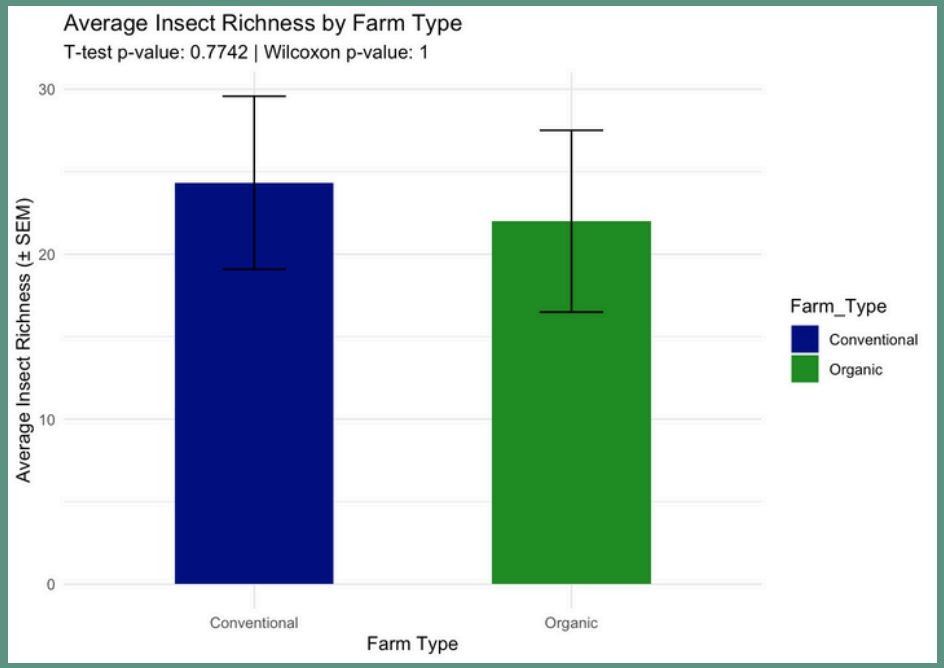


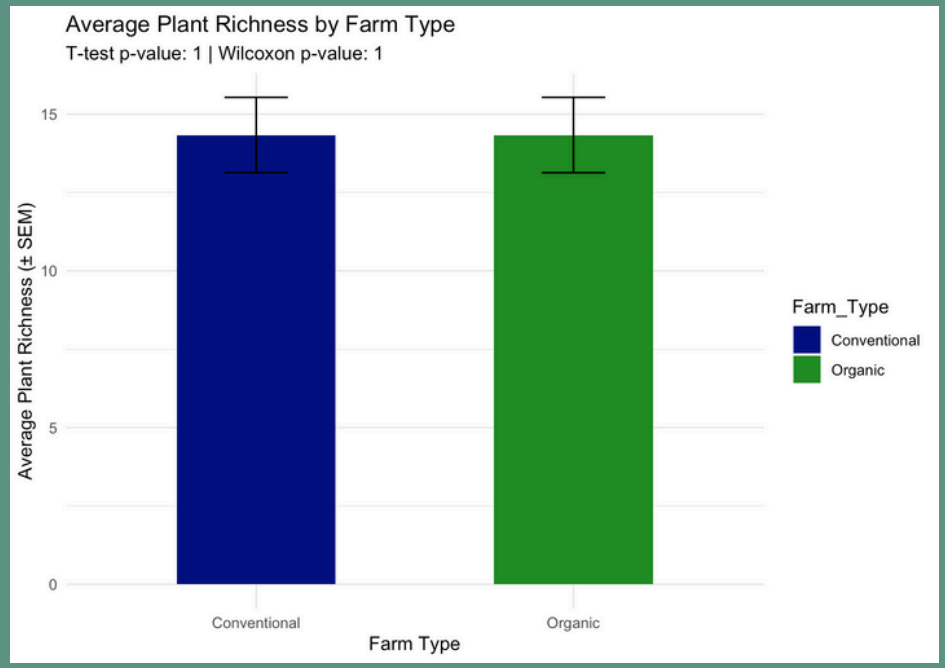
RICHESSE FLORALE

*Espèce

RICHESSE D'INSECTES

*Famille





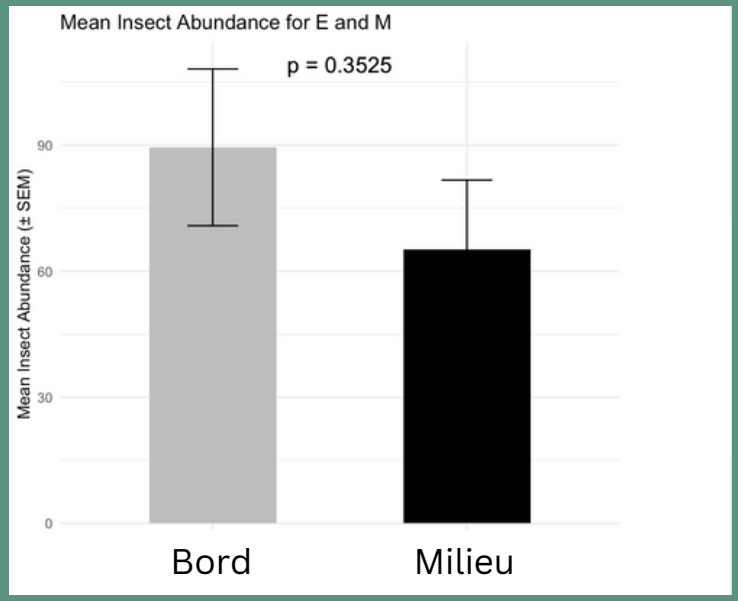
RICHESSE FLORALE

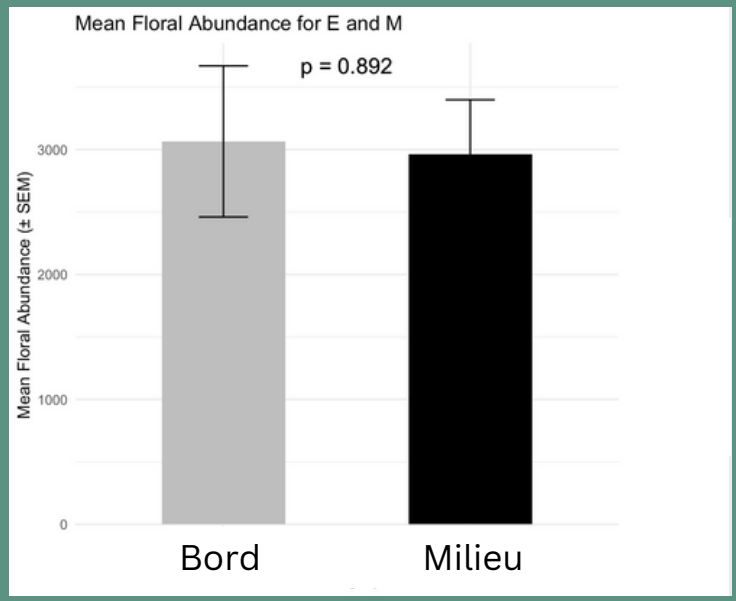
*Espèce

INSECTES

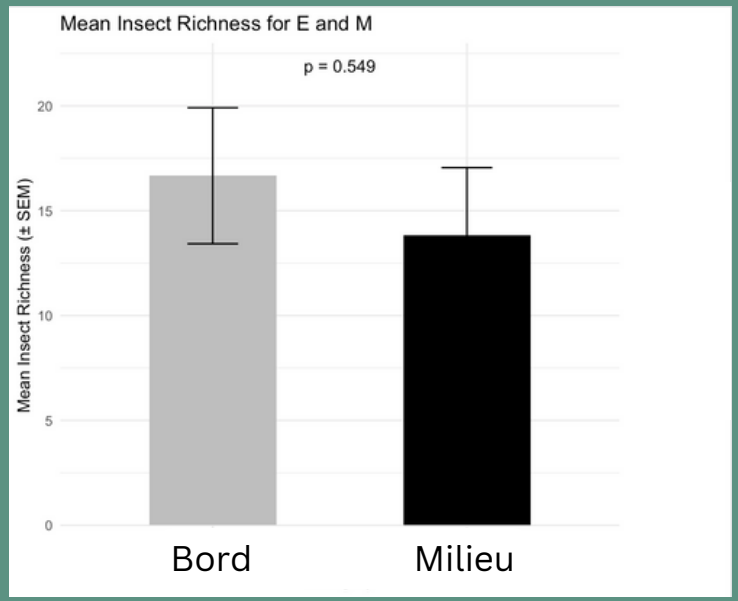
FLEURES

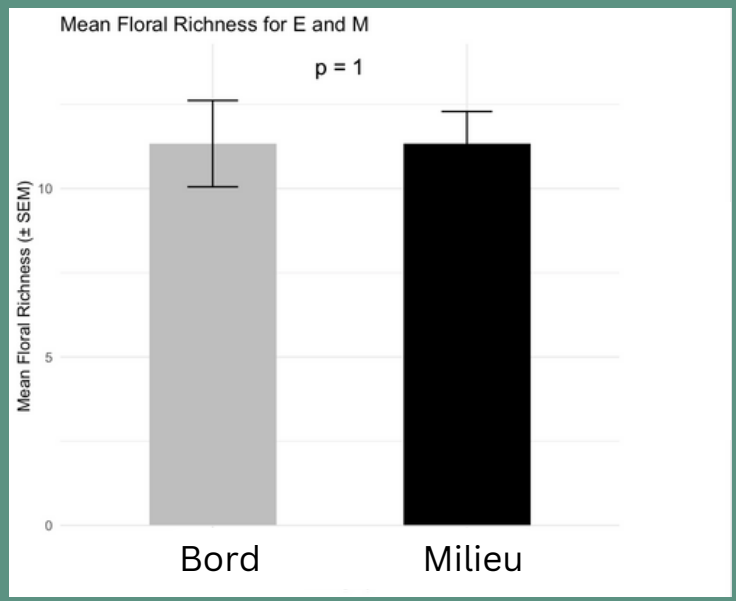
ABONDANCE



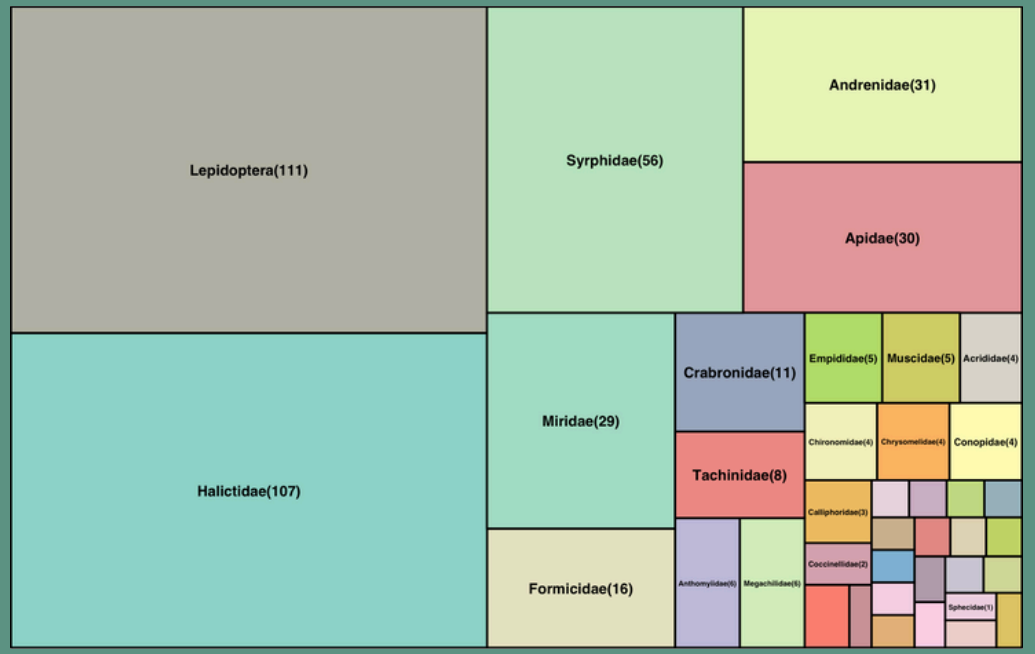


RICHESSE

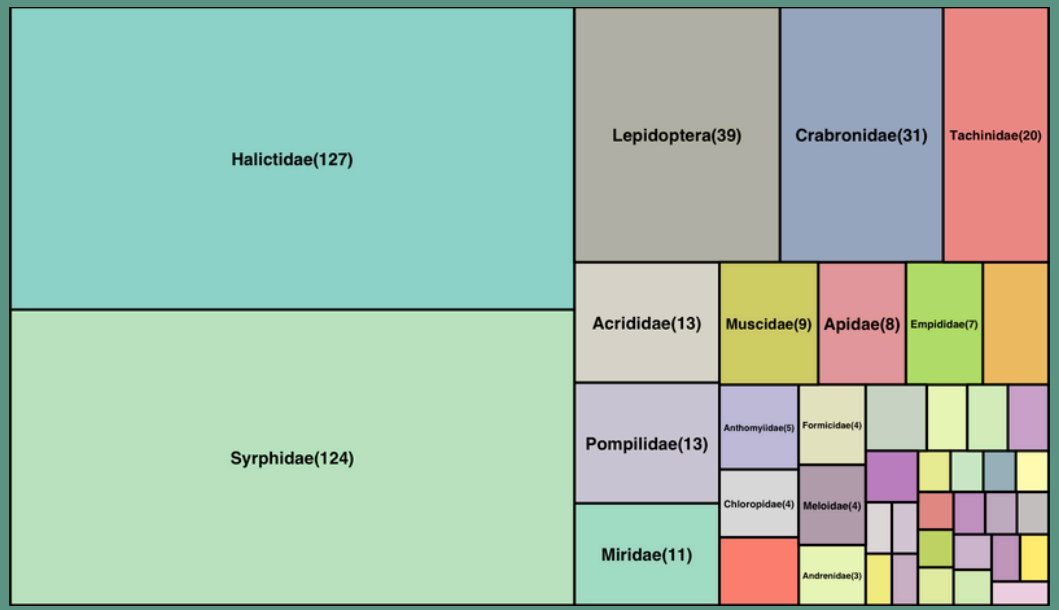




CONVENTIONNELLE *Famille

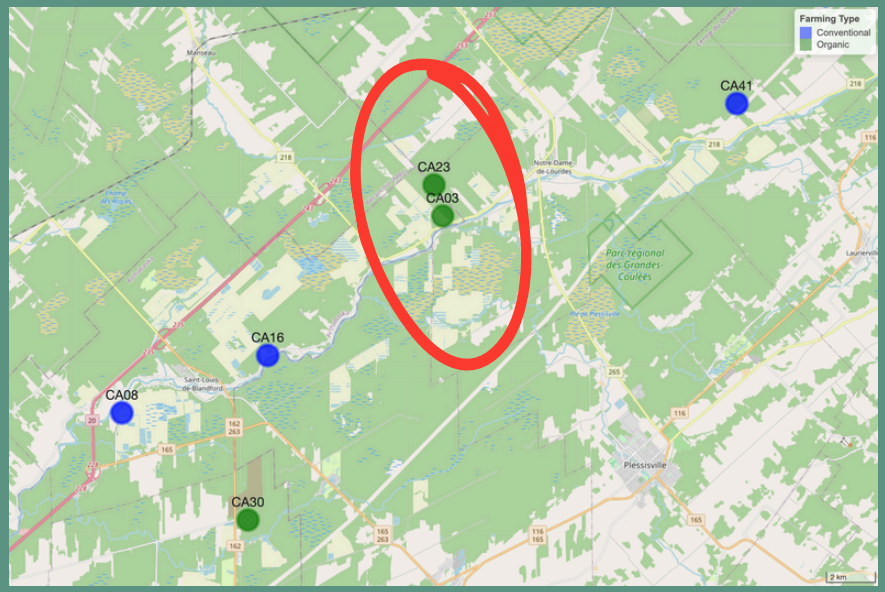


BIOLOGIQUE *Famille



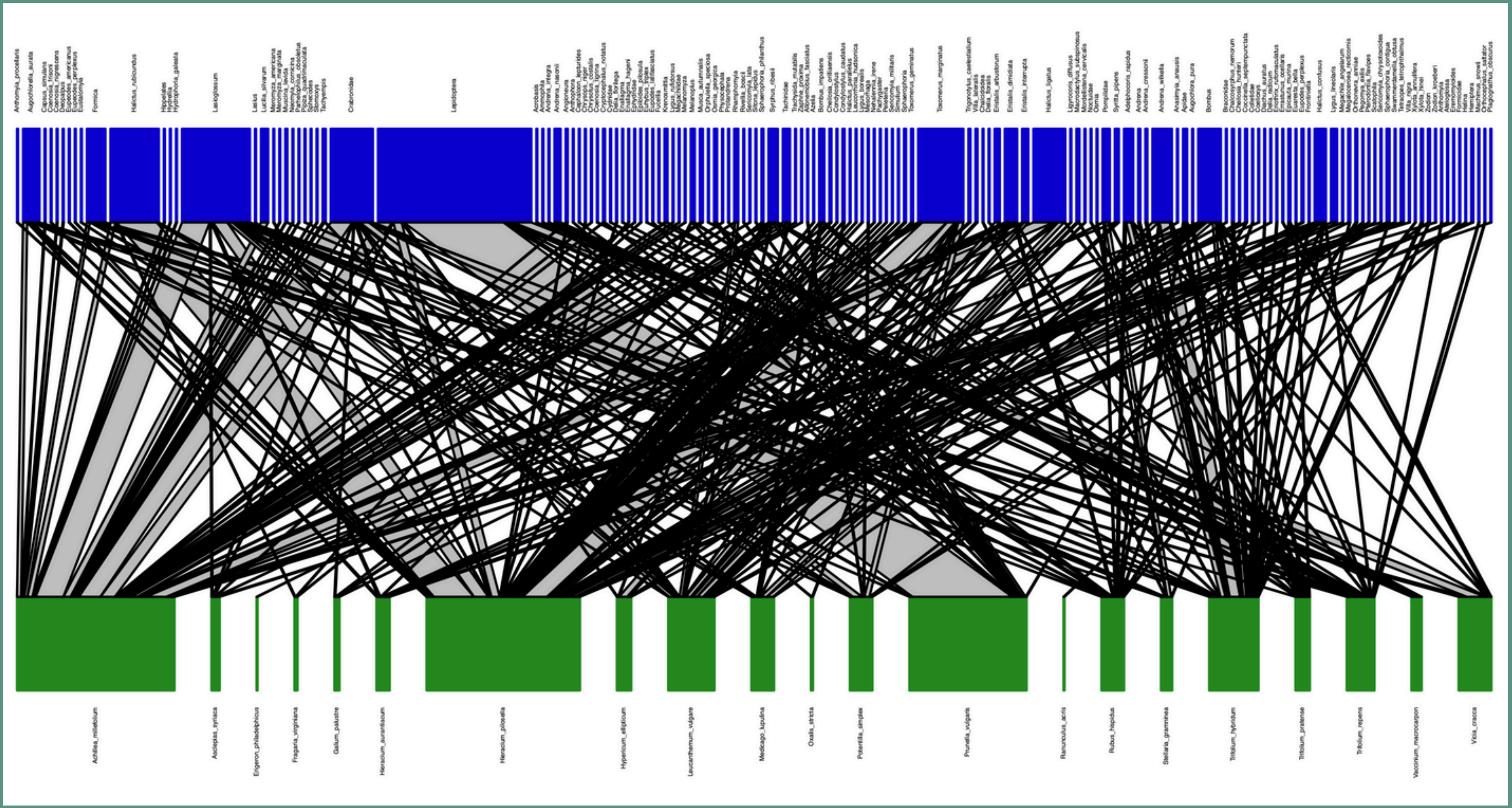
DIFFÉRENCE

ESPÈCES D'INSECTES

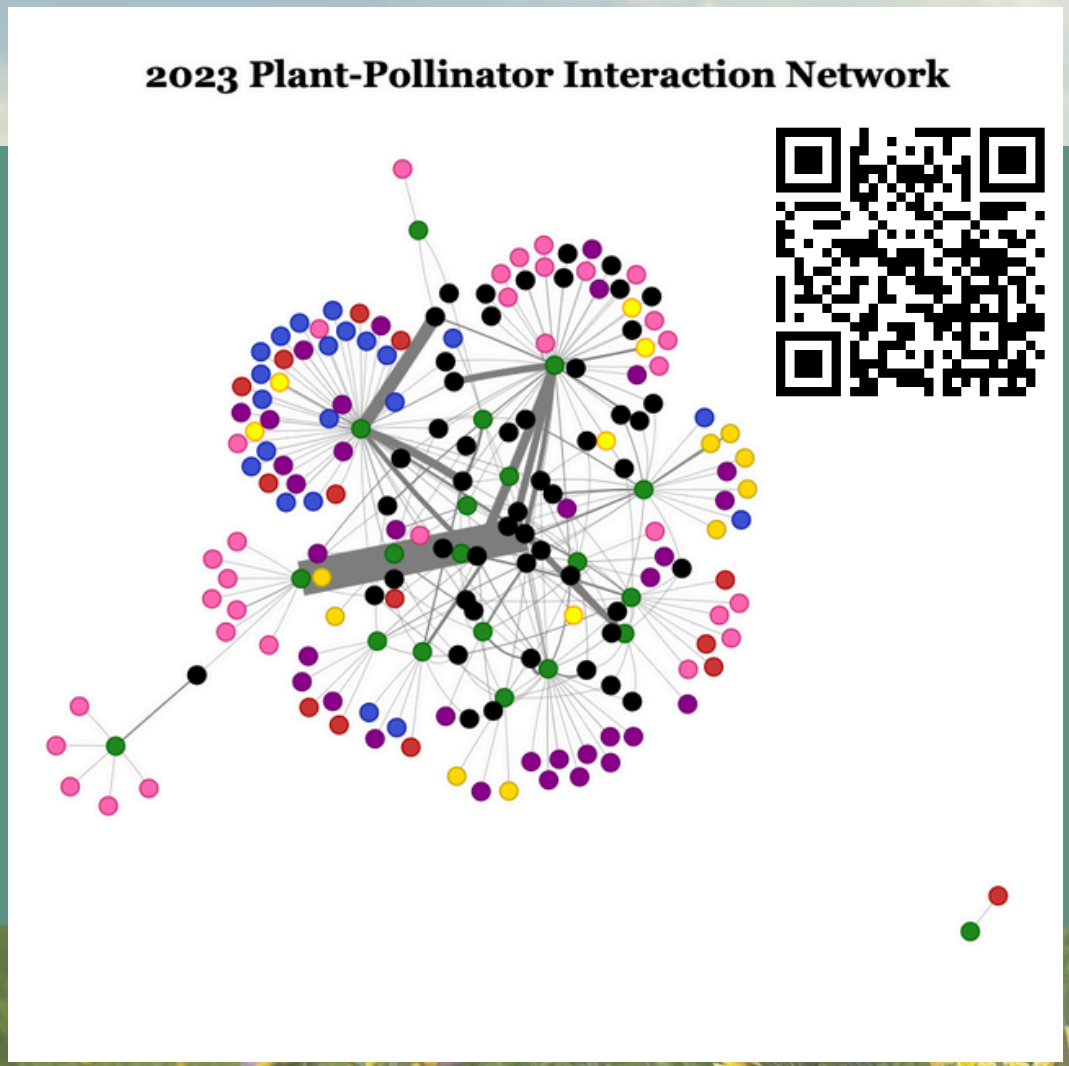


EMPLACEMENT DES SITES D'ÉTUDES

RÉSEAU BIPARTITE 2023

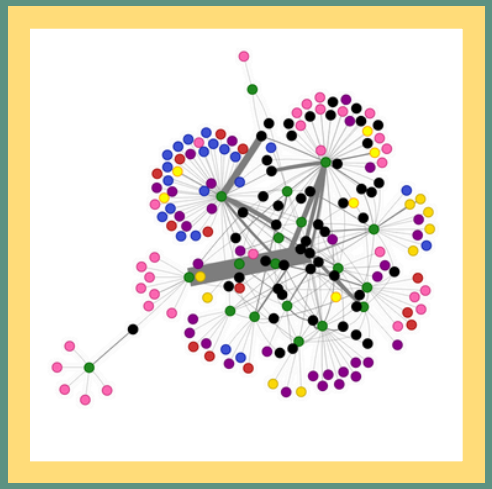


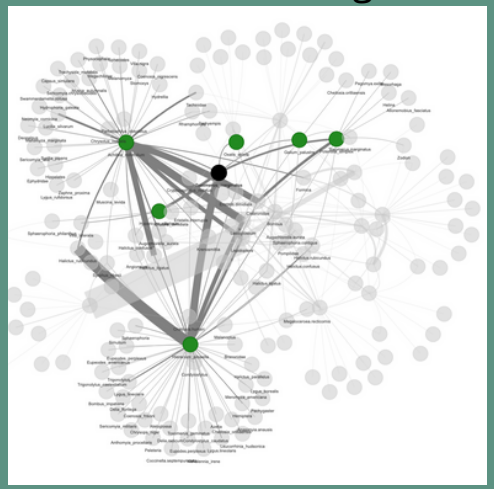
RÉSEAU D'INTERACTIONS



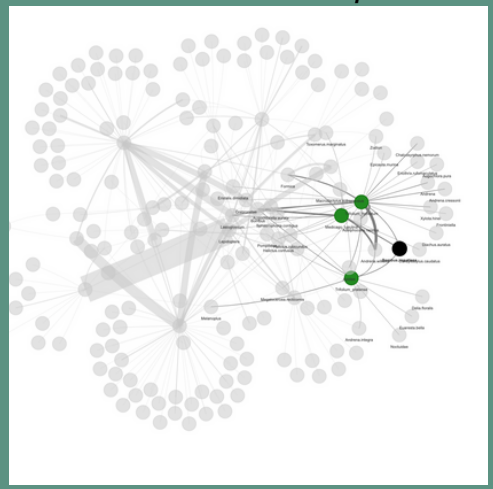
RÉSEAU D'INTERACTIONS

T. marginatus

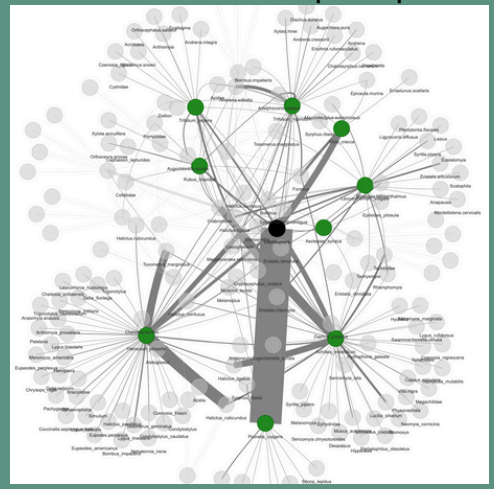


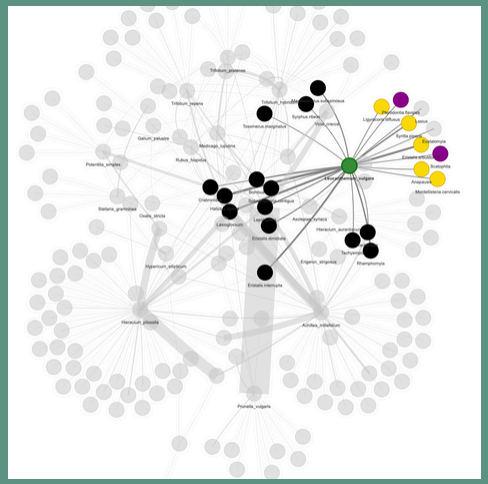


B. impatiens

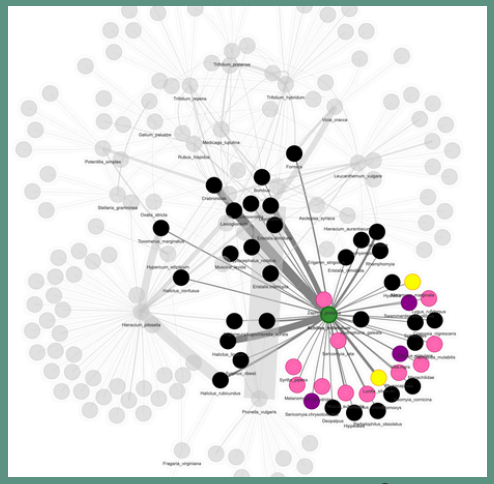


Lepidoptera

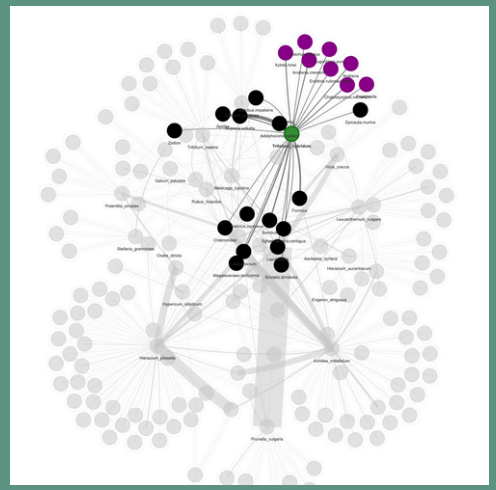




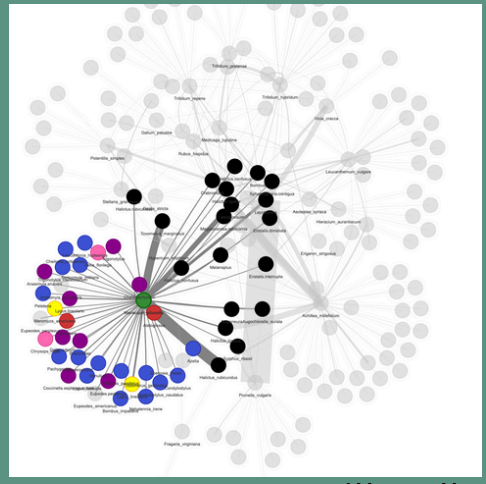
L. vulgare



A. millefolium



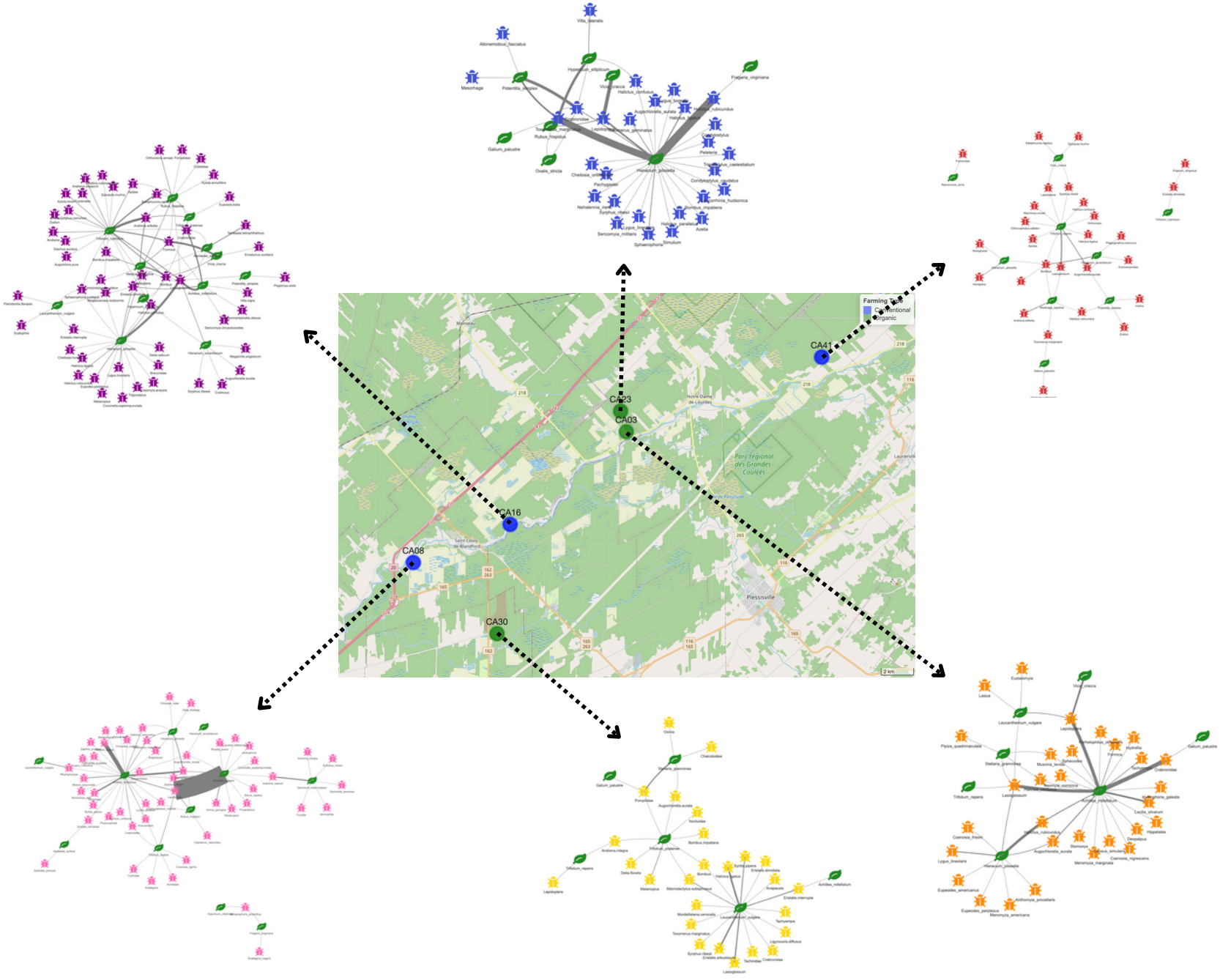
T. hybirdum



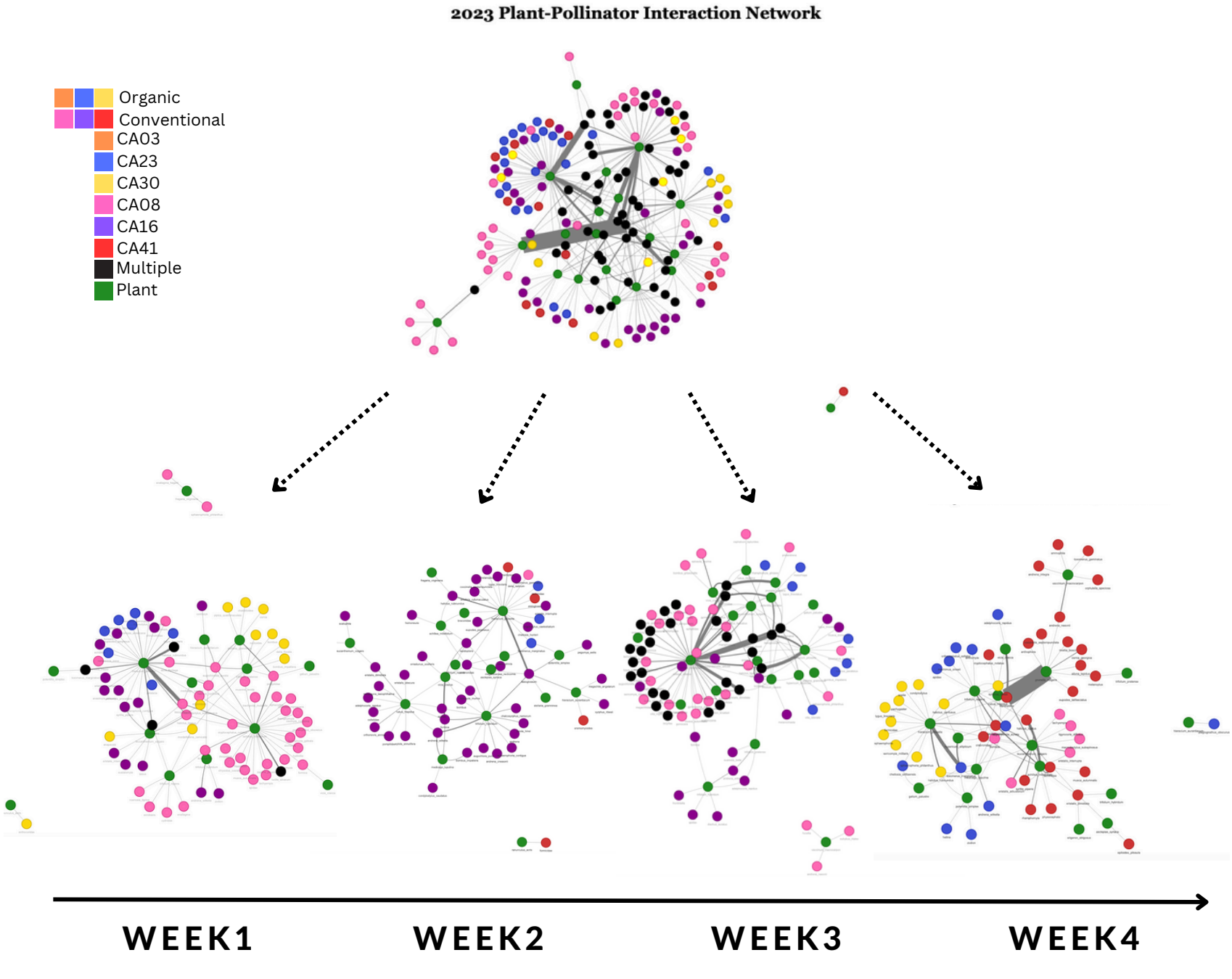
H.pillosella

Biologique
Conventionelle
Plante

LES RÉSEAUX SONT DYNAMIQUES DANS LE TEMPS ET DANS L'ESPACE

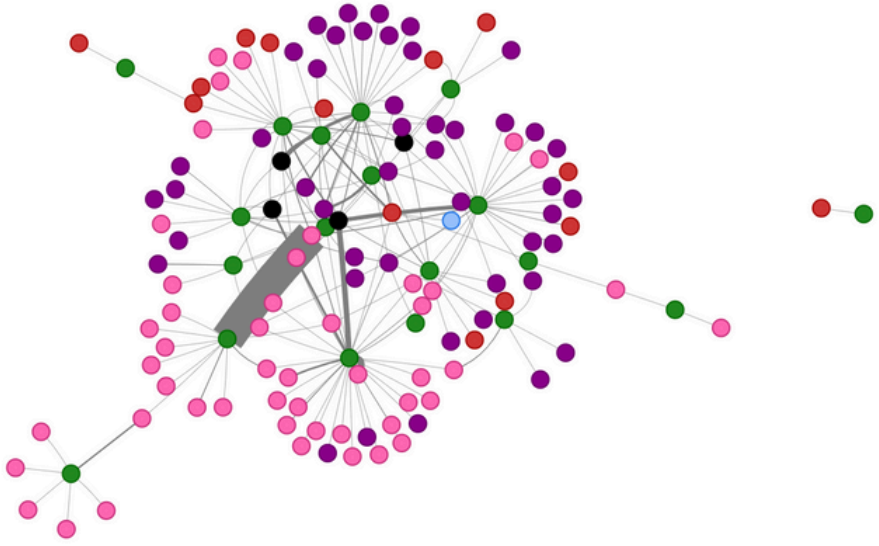


LES RÉSEAUX SONT DYNAMIQUES DANS LE TEMPS ET DANS L'ESPACE

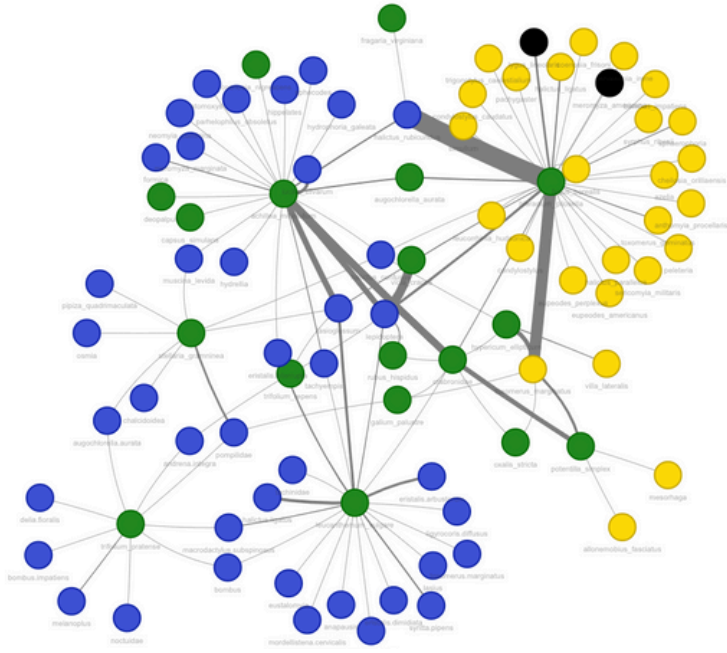


LES RÉSEAUX SONT DYNAMIQUES DANS LE TEMPS ET DANS L'ESPACE

2023 Plant-Pollinator Interaction Network at Conventional Farms



2023 Plant-Pollinator Interaction Network at Organic Farms



Organic
Conventional
CA03
CA23
CA30
CA08
CA16
CA41
Multiple
Plant

FLEURS IMPORTANTES

PILOSELLE
Hieracium pilosella

ACHILLÉE MILLEFEUILLE
Achillea millefolium

BRUNELLE COMMUNE
Prunella vulgaris

TRÈFLE HYBRIDE
Trifolium hybridum

MARGUERITE COMMUNE
Leucanthemum vulgare

Haines 2025, Mittelhauser 2025 Haines 2025, Leidus 2021, Baskauf 2025

INSECTES IMPORTANTS

ABEILLES DE LA SUEUR
Lasioglossum (Dialictus)

HALICTE PATTES-ROUGES
Halictus rubicundus

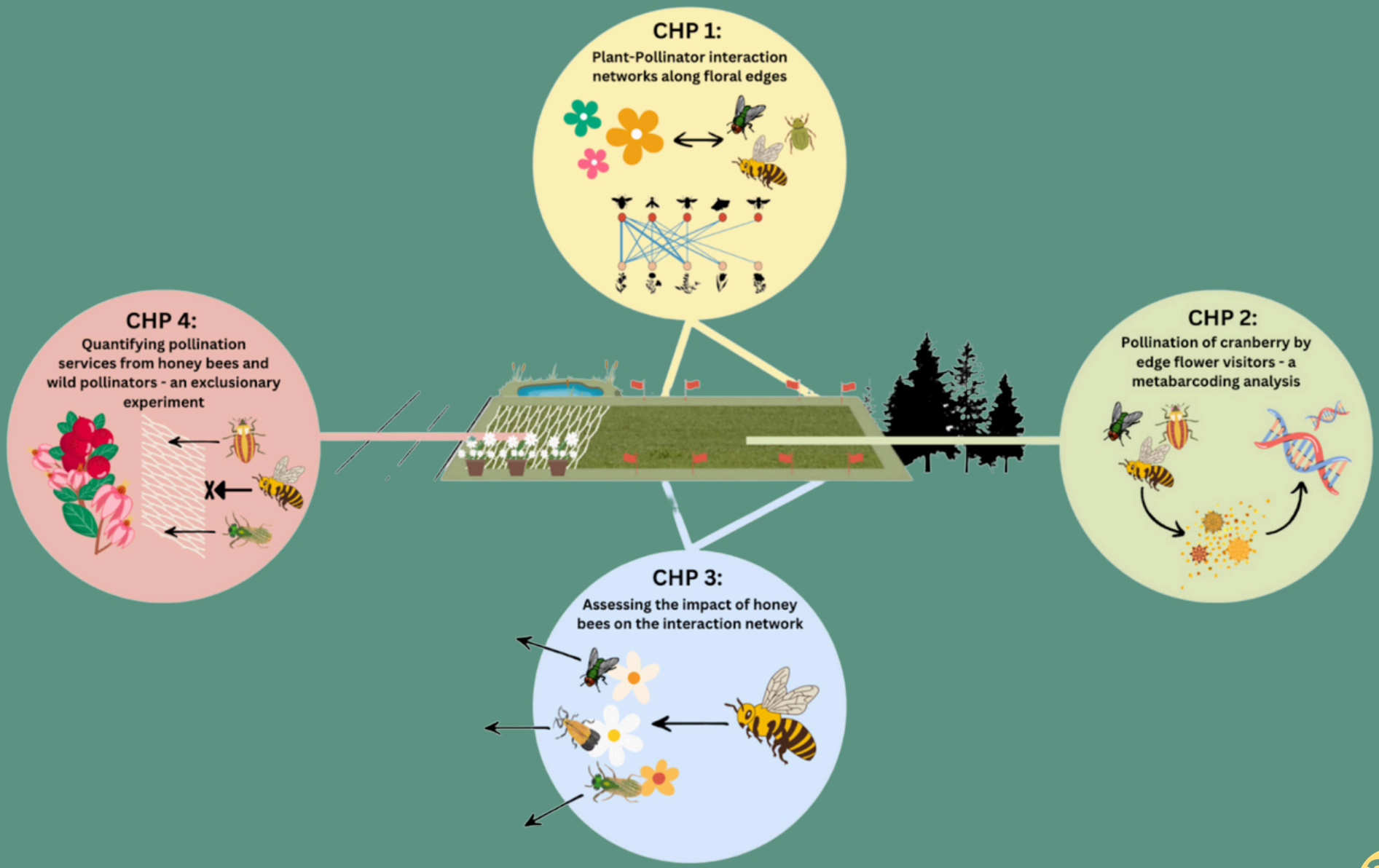
HALICTE LIGOTÉ
Halictus ligatus

HALICTE DORÉ
Augochlorella aurata

SYRPHE MARGINÉ
Toxomerus marginatus

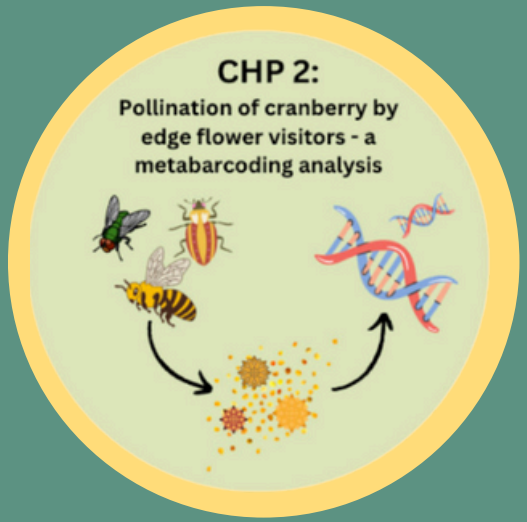
MacDonald 2007, Sabroe 2014, Jatai 2018 , Holm 2015, Doucet 2015

CHAPITRES DOCTORAUX

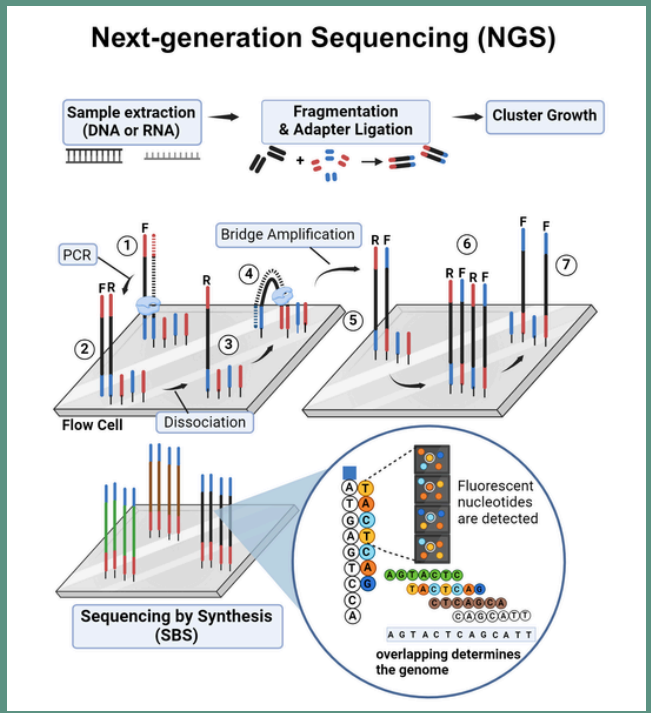


CHP.2

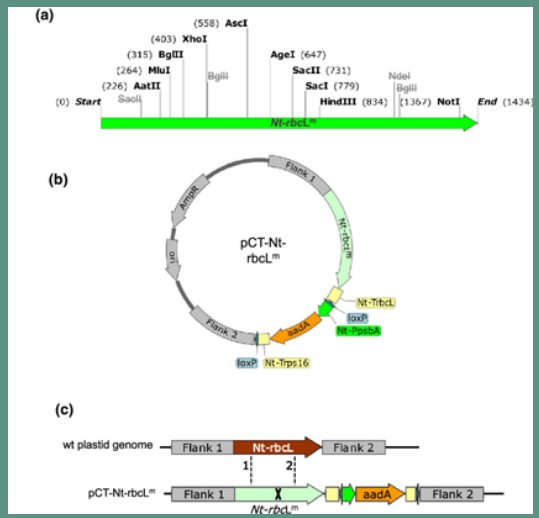
POLLINISATION DES CANNEBERGES PAR LES INSECTES PRÉSENTS SUR LES BANDES FLORALES - UNE ANALYSE DE MÉTABARCODES



Objectif : Produire des réseaux d'interaction spécifiques aux pollinisateurs clés illustrant la relation entre les espèces d'insectes et leurs ressources florales à travers la région

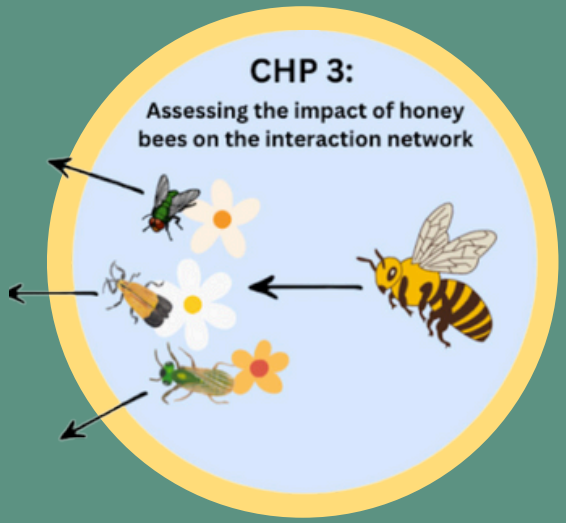


rbcL gene

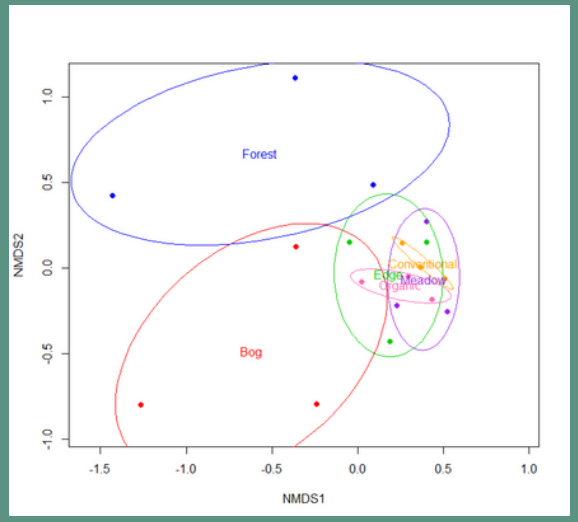


CHP.3

ÉVALUER L'IMPACT DES ABEILLES MELLIFÈRES SUR LES INTERACTIONS PLANTES-POLLINISATEURS

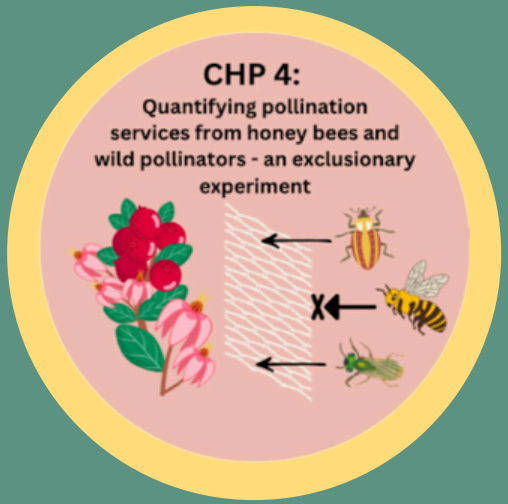


Objectif : Découvrir les impacts des abeilles mellifères sur les réseaux établis de plantes-pollinisateurs indigènes

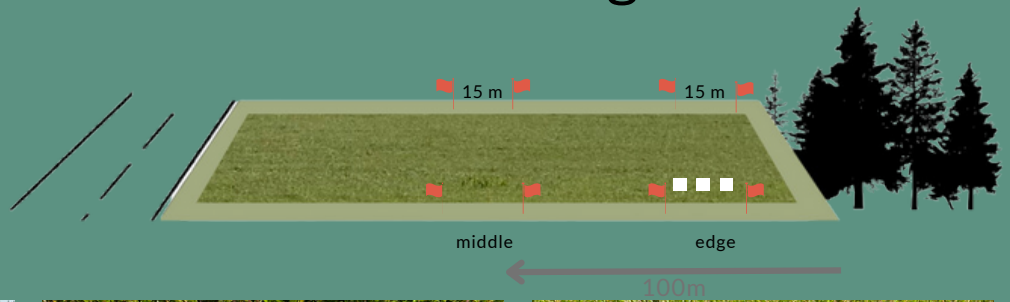


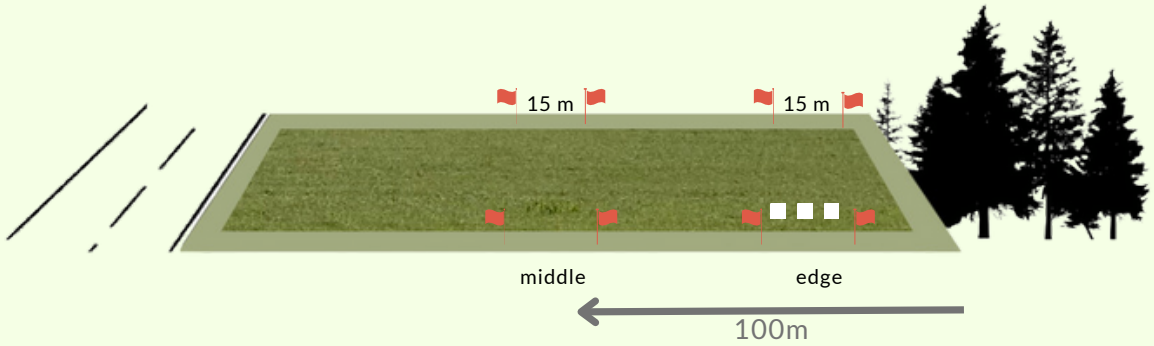
CHP. 4

QUANTIFIER LES SERVICES DE POLLINISATION DES ABEILLES MELLIFÈRES ET DES POLLINISATEURS SAUVAGES - UNE EXPÉRIENCE D'EXCLUSION

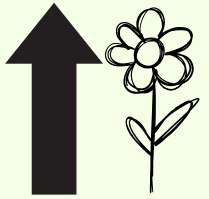


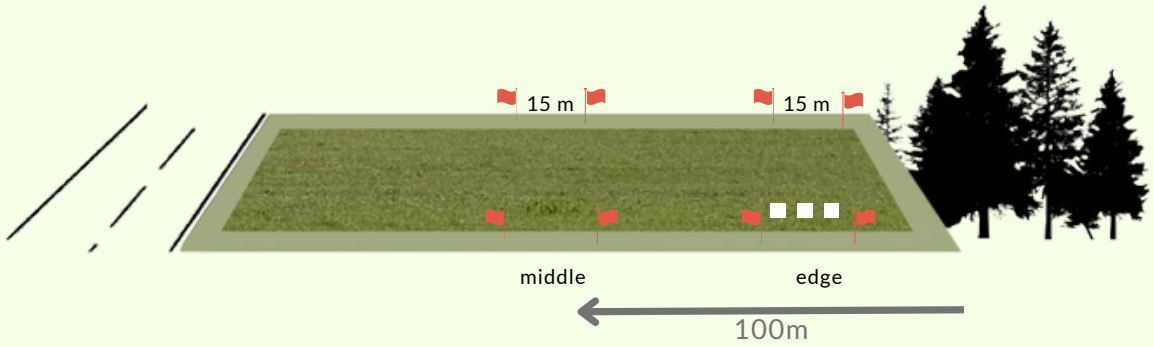
Objectif : Évaluer la contribution des pollinisateurs indigènes aux services de pollinisation de canneberges



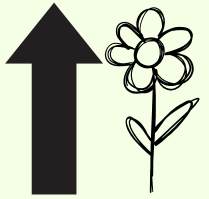


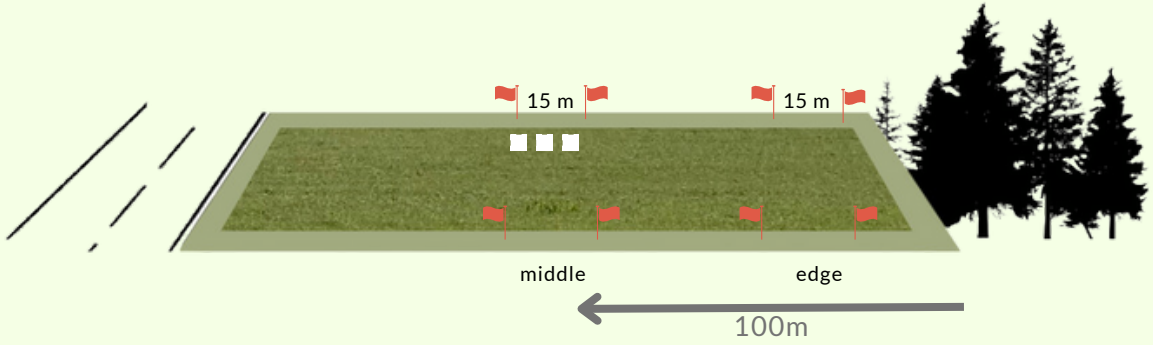
FERME CONVENTIONELLE



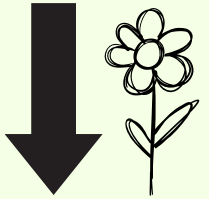


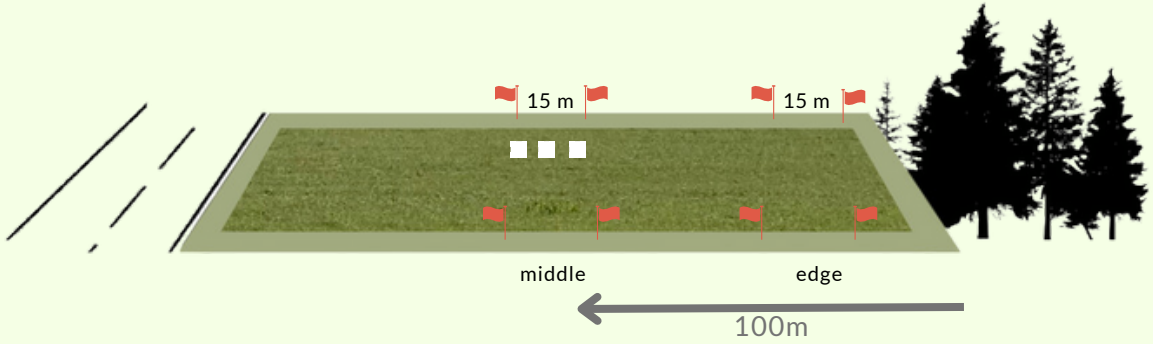
FERME BIOLOGIQUE





FERME CONVENTIONELLE





FERME BIOLOGIQUE

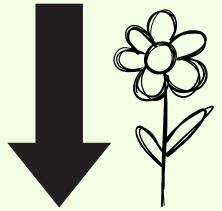
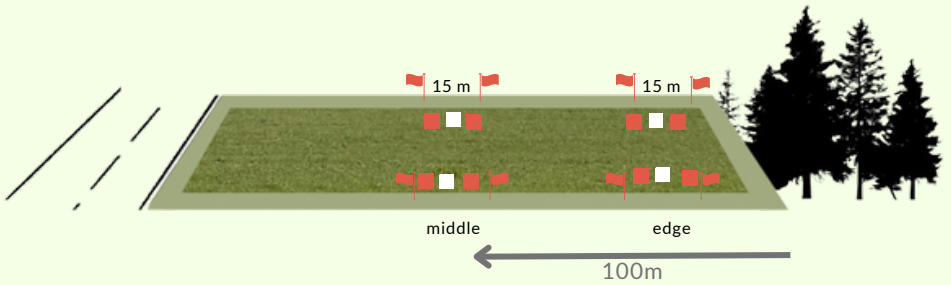
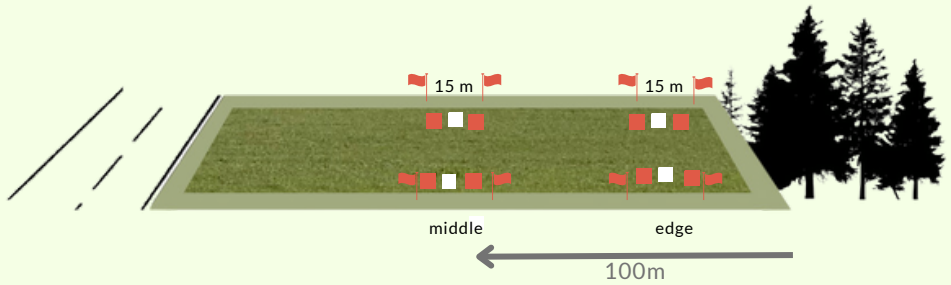


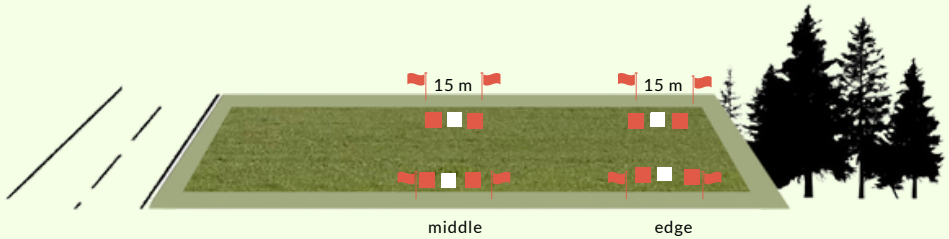
Table 1. Estimation de la contribution aux services de pollinisation des pollinisateurs indigènes (sans AM), des pollinisateurs indigènes et des abeilles mellifères (avec AM) et des abeilles mellifères seules

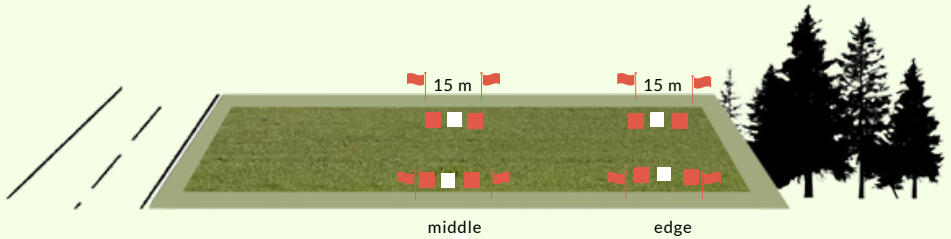
Farm	Sans AM	Avec AM	Contribution of AM%
CA03	17%	37%	20%
CA16	43%	57%	14%
CA08	74%	88%	13%
CA23	16%	56%	40%
	38%	**60%**	**22%**

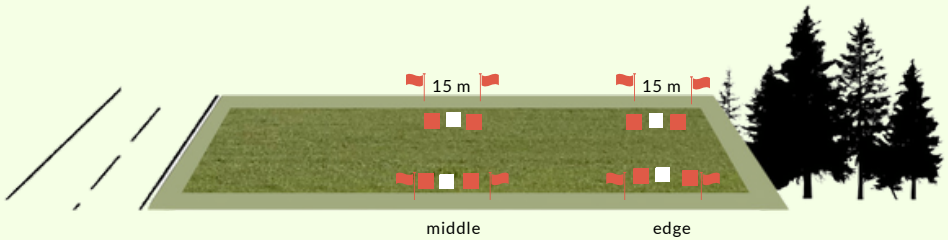
2025

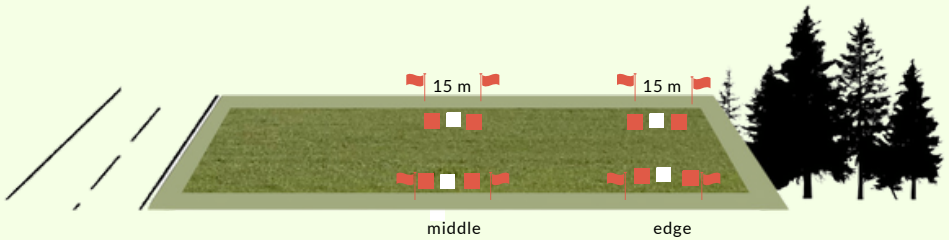

15 m
15 m
middle
edge
100m


15 m
15 m
middle
edge
100m


15 m
15 m
middle
edge

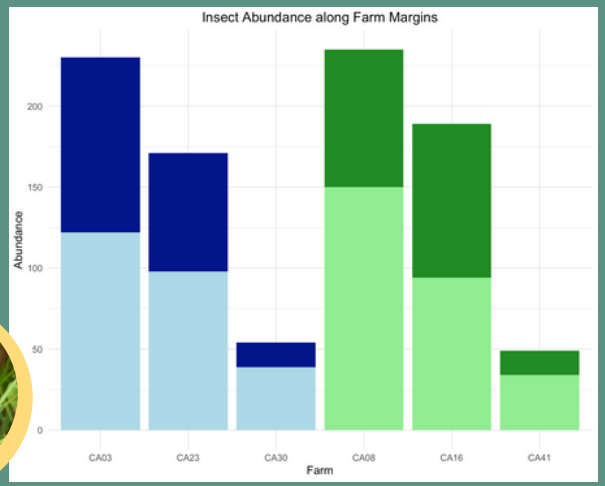

15 m
15 m
middle
edge

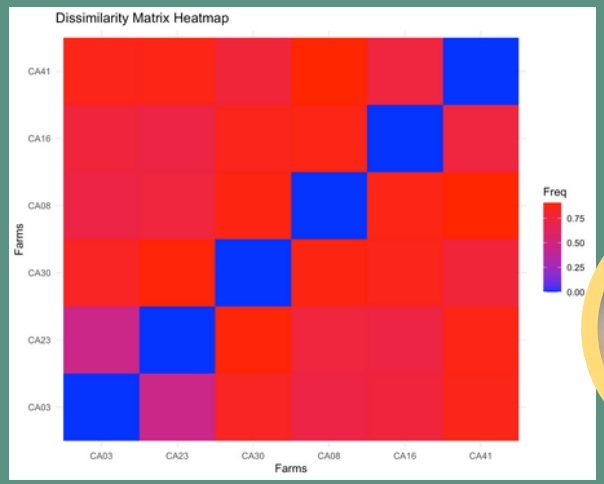

15 m
15 m
middle
edge

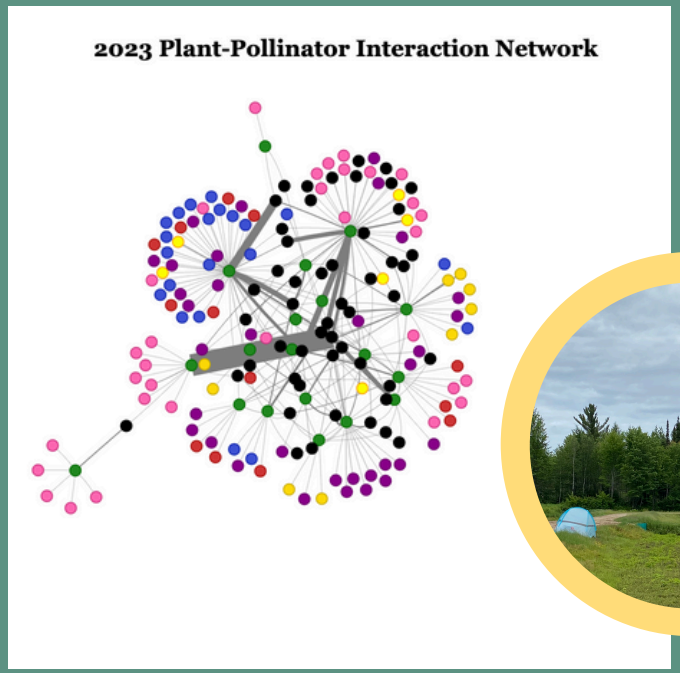

15 m
15 m
middle
edge

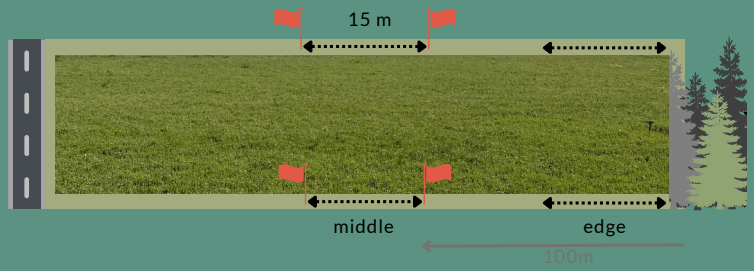
QUELS POLLINISATEURS SONT PRÉSENTS LE LONG DES BANDES FLORALES DES FERMES DE CANNEBERGES DE LA RÉGION DU CENTRE DU QUÉBEC, ET AVEC QUELLES FLEURS SAUVAGES INTERAGISSENT-ILS ?

RÉSUMÉ









MERCI!

Stéphanie Gagnon

stephanie.gagnon2@mail.mcgill.ca

Supervisée par Dr. Jessica Gillung & Dr. Marilia Gaiarsa

Lyman Lab

Fonds de recherche Nature et technologies Québec

notre canneberge .com