



Intérêt des infrastructures agroécologiques en parcelles cultivées

*Retours d'expérience sur
choux, pomme de terre et
grandes cultures*

Colloque Mélanges fleuris du 29/01/2026
à Saint-Laurent-Blangy



FREDON
HAUTS-DE-FRANCE

Intervention par Marie BERNARD et
Salomé JOUBERT

Soutiens financiers :



Action réalisée
dans le cadre du
plan Agro-écologie
Hauts-de-France



MARAIS
AUDOMAROIS



Biodiversité fonctionnelle au service de l'agriculture

Au sens large : différents **services**

- Pollinisation
- Régulation des ravageurs
- Fertilité du sol...



➔ **Au sens strict** : **régulation des ravageurs**

Auxiliaires = ennemis naturels

Prédateurs spécialistes : syrphes, coccinelles, chrysopes



Prédateurs généralistes



Hyménoptères parasitoïdes



Parasitoïdes et prédateurs spécialistes :

- Stades larvaires : régulent les ravageurs
- Stade adulte : essentiellement floricoles

Auxiliaires & Aménagements parcellaires

Les parcelles agricoles :

- **Milieus anthropisés** avec nombreuses interventions
- Ne **répondent pas** à tous les **besoins** des **auxiliaires** pour leur cycle biologique

Intérêt des aménagements parcellaires :

- **Habitats semi-naturels** = zones avec peu d'interventions et couverture permanente du sol
- Apportent **3 types** de **ressources essentielles** :
 - **Zones refuges** pour la reproduction, les diapauses, ...
 - Ressources alimentaires : **pollen, nectar**
 - Ressources alimentaires : **proies et hôtes alternatifs**

→ **Bandes fleuries : utiles pour arthropodes auxiliaires** (araignées, forficules, coccinelles, syrphes, etc.)



Recherche de techniques de maintien des prédateurs de pucerons en culture de choux



Soutiens financiers :

Recherche de techniques de maintien des prédateurs de pucerons en culture de choux attendant

Lieu : Hauts-de-France et Centre-Val-de-Loire
Suivi pendant 3 ans (9 essais)
Bandes fleuries semées près de cultures de choux

Espèces observées
Principaux auxiliaires
présents sur choux et dans la
bande fleurie : syrphes.

Notamment *Episyrphus*
balteatus.



Episyrphus balteatus : adulte et larve

Soutiens financiers :

Recherche de techniques de maintien des prédateurs de pucerons en culture de choux attendant

Lieu : Hauts-de-France et Centre-Val-de-Loire
Suivi pendant 3 ans (9 essais)
Bandes fleuries semées près de cultures de choux

Espèces observées

Principaux auxiliaires
présents sur choux et dans la
bande fleurie : syrphes.

Notamment *Episyrphus*
balteatus.

Nourriture des adultes

Les syrphes adultes se sont
nourris du pollen de phacélie,
matricaire, coquelicot, trèfle.

Les syrphes présents dans
les choux se sont donc
nourris dans la bande fleurie.

Nourriture des larves

Si les auxiliaires étaient
présents en nombre, le
nombre de pucerons ne
dépassait pas 23
pucerons/chou.

L'effet de la bande fleurie
s'amointrit avec la distance,
il devient faible à partir de
50m.

Soutiens financiers :



Quelle est l'influence des bandes fleuries sur les populations de ravageurs et d'auxiliaires sur choux ?

Soutiens financiers :



Lieu : Marais audomarois (62)

Suivi pendant 4 ans

Bande fleurie semée en année 1 : achillée millefeuille, aneth, bleuet, centaurée des prés, cerfeuil sauvage, chicorée sauvage, lotier corniculé, marguerite des prés, phacélie à feuille de tanaïs, souci des champs, tanaïs.

Quelle est l'influence des bandes fleuries sur les populations de ravageurs sur choux ?

Tendances



Aleurode du chou



Pucerons



Altises



Mollusques



Chenilles



Thrips

Soutiens financiers :

Quelle est l'influence des bandes fleuries sur les populations d'auxiliares sur choux ?

Tendances



Syrphes



Carabes



Coccinelle



Cantharide



Araignée



Hyménoptères
parasitoïdes de pucerons

Soutiens financiers :

Suivi de la pérennité d'une bande fleurie en condition de plein champ et évaluation du risque de dissémination des différentes espèces de la bande fleurie dans les parcelles attenantes

Lieu : Gavrelle (62)

Suivi pendant 3 ans

Bande fleurie semée en année 1 : bleuet, carotte sauvage, ammi commun, panais, carvi, aneth et eschscholzia.



Suivi de la pérennité d'une bande fleurie en condition de plein champ et évaluation du risque de dissémination des différentes espèces de la bande fleurie dans les parcelles attenantes

Lieu : Gavrelle (62)

Suivi pendant 3 ans

Bande fleurie semée en année 1 : bleuet, carotte sauvage, ammi commun, panais, carvi, aneth et eschscholzia.

Persistance

Année 1 : 5/7 espèces ont levé. Couverture du sol par le mélange fleuri assez faible.

Année 2 : 4/7 espèces ont levé. 80% du sol couvert par le mélange fleuri.

Année 3 : 6/7 espèces ont levé. Très peu d'espace pour les adventices.

Aneth

Carvi
Bleuet
Panais

Carvi

Persistance : taux de recouvrement meilleur en année 2 et 3 qu'en année 1.

Suivi de la pérennité d'une bande fleurie en condition de plein champ et évaluation du risque de dissémination des différentes espèces de la bande fleurie dans les parcelles attenantes

Lieu : Gavrelle (62)

Suivi pendant 3 ans

Bande fleurie semée en année 1 : bleuet, carotte sauvage, ammi commun, panais, carvi, aneth et eschscholzia.

Persistance

Année 1 : 5/7 espèces ont levé. Couverture du sol par le mélange fleuri assez faible.

Année 2 : 4/7 espèces ont levé. 80% du sol couvert par le mélange fleuri.

Année 3 : 6/7 espèces ont levé. Très peu d'espace pour les adventices.

Persistance : taux de recouvrement meilleur en année 2 et 3 qu'en année 1.

Dissémination

Année 2 : en culture de pommes de terre → aucune espèce du mélange retrouvée, sauf quelques bleuets.

Année 3 : en culture d'orge et de dactyle/fétuque → aucune espèce du mélange retrouvée.

Dissémination : aucune des espèces semées dans la bande fleurie n'a été retrouvée dans les cultures adjacentes après 3 ans de suivi.

Auxiliaires

Ce mélange fleuri héberge :

- Micro-hyménoptères parasitoïdes
- Syrphes
- Coccinelles
- Chrysopes



La bande fleurie est un réservoir à auxiliaires dès la première année d'implantation et le reste 2 ans après.

Valoriser une ZNT via l'implantation d'un mélange fleuri



- Contexte & enjeux :
 - **Obligation réglementaire** : interdiction d'utiliser des produits phytosanitaires → zone de 3 à 20 mètres
 - Nord : zone péri-urbaine **dense** → nombreux points de contact = ZNT
 - Zone de culture non protégée : **potentiel foyer** pour les **bioagresseurs**
- Objectif : étudier l'intérêt de **valoriser les ZNT** via la mise en place de **bandes fleuries**
- Suivis sur le terrain : Suivis des populations d'auxiliaires et ravageurs sur des sites-pilotes et vitrines

Les **bandes fleuries** pour valoriser les ZNT :

- Habitat favorable aux **auxiliaires** & **pollinisateurs**
- **Renouer le dialogue** entre citoyens et agriculteurs

Programme **API'NORD** : Agriculture et Protection
Intégrée pour le développement durable dans le Nord

Soutien financier :



Valoriser une ZNT via l'implantation d'un mélange fleuri

Suivi sur le site-pilote à Ennetières-en-Weppes en 2023

- **Mélange M22** : trèfles (perse, incarnat), lotier corniculé, luzerne, sainfoin, bleuet sauvage, souci officinal, achillée millefeuille, grande marguerite, bourrache, phacélie et mauve sylvestre.
- **Culture** : betterave en 2023 → Début juillet à mi-septembre
- **Modalités** : bande fleurie, à 5m, à 30m avec 2 répétitions → Filet fauchoir
- **Insectes visés** : auxiliaires aphidiphages aériens, pucerons

Programme **API'NORD**

Soutien financier :

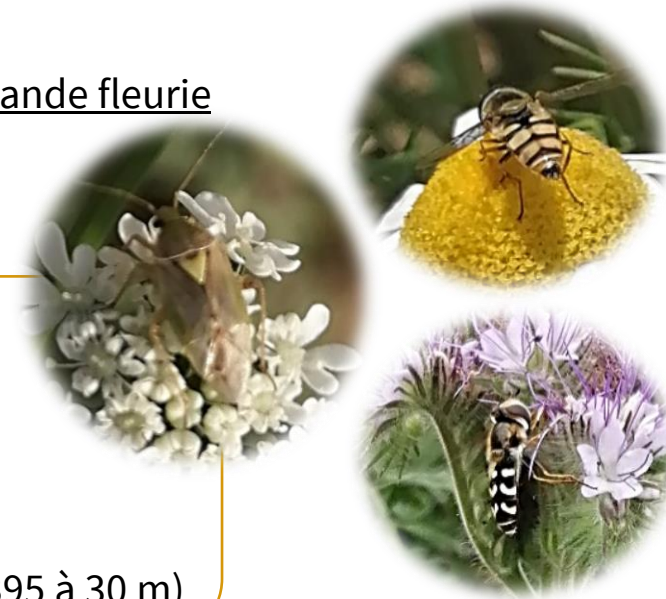


Principaux résultats :

- **Pucerons** (41 individus) : + dans la bande fleurie que dans la culture (15 m et 30 m)
- **Auxiliaires aphidiphages** : 213 auxiliaires dont 176 micro-hyménoptères parasitoïdes → + dans la bande fleurie
- Des **pollinisateurs** (90 ind au total) → uniquement dans la bande fleurie
- **Majorité d'autres insectes et arthropodes** (2 193 ind) : hétéroptères, diptères, araignées, etc.

Conclusion, dans la bande fleurie, il y a :

- **autant** de cicadelles et cercopes que dans la culture
- + **pucerons**, + **auxiliaires aphidiphages** → par rapport à la betterave
- tendance : un peu + **d'araignées et de Diptères** → par rapport à la culture
- des **pollinisateurs**, des **punaies**, des **Latridiidae** → très peu voire 0 dans la culture
- **4x plus d'arthropodes** par rapport à chaque distance dans la culture (1 678 dans la BF vs. 395 à 30 m)



Valoriser une ZNT via l'implantation d'un mélange fleuri



Suivi sur la vitrine de Marcq-en-Barœul en 2022

- **5 mélanges testés** : couvert bisannuel avec céréales, couvert prairial pluriannuel, couvert mellifère, couvert production de graine, couvert plantes messicoles
- Vitrine implantée début mai → Fin juillet à début septembre
- **Modalités** : 1 mélange (3 m) = 1 répétition → Filet fauchoir

Programme **API'NORD**

Soutien financier :



Principaux résultats :

- **Pucerons** : 3 individus → Faibles effectifs d'auxiliaires
- **Auxiliaires aphidiphages** : 23 coccinelles (3 espèces) + 3 chrysopes
→ impacts : sécheresse et canicule en été 2022 ?
- **Majorité d'autres insectes et arthropodes** (690 ind) : punaises, diptères, ... → Pas d'identification à l'espèce
- Des **pollinisateurs** : 90 ind au total

Conclusion :

- **Homogénéisation des couverts 1 à 4 dès la levée** = Ø différence dans la composition des mélanges
→ dominance de la **phacélie** → peu de résultats différents
- Tendance vis-à-vis des autres insectes et arthropodes : **entre 1,6 et 3 fois plus** de nombres d'autres insectes et arthropodes dans le **mélange 100% plantes messicoles**
- Les mélanges fleuris abritent **une grande diversité d'arthropodes** → Action de régulation ?



Mise en place de bandes intraparcellaires

Etude en cours : Evaluation de bandes de couverts intraparcellaires pour la protection des cultures

- Aménagement d'un site-pilote de + 45 ha : création de **bandes de couverts intraparcellaires** pour la biodiversité
- Favoriser les insectes auxiliaires pour optimiser la **régulation des ravageurs** → Pour potentiellement réduire l'utilisation des insecticides ?
- Objectif : évaluer **l'intérêt** des bandes de couverts intraparcellaires pour la **protection des cultures** (populations d'insectes auxiliaires et ravageurs)

→ Programme **API'NORD**

Soutien financier :



Espacement de 72 mètres entre les bandes : suivis à 0 m (couvert) et à 36 m (culture)



Conclusion

→ Les bandes fleuries permettent de recréer des habitats pour les auxiliaires et de leur apporter des ressources alimentaires.

→ Les auxiliaires peuvent donc contribuer au contrôle biologique des ravageurs, même s'il n'est pas toujours aisé de mesurer leur impact.

→ De nombreux facteurs influencent cette régulation, notamment :

- La bande fleurie : sa composition, ses dimensions, sa durée, etc.
- Les pratiques agricoles ;
- La présence d'autres aménagements parcellaires.

→ Bien que ce soit difficile de généraliser la réduction du nombre de ravageurs grâce à la mise en place de bandes fleuries, ces retours d'expériences sont prometteurs.





FREDON
HAUTS-DE-FRANCE

TEMPS D'ÉCHANGES

Merci de votre attention !

Soutiens financiers :



Action réalisée
dans le cadre du
plan Agro-écologie
Hauts-de-France



MARAIS
AUDOMAROIS

