



DEPHY Favoriser la biodiversité fonctionnelle en maraîchage

Structure : Agrobio35

Période : 2022 – 2026

Nombre de fermes : 12 dont 1 lycée agricole et 2 jardins de Cocagne

Surface Agricole Utile (cultivé en maraîchage) : 1.2 – 8 ha avec des parcelles de pleins champs et sous abri

UTH : 1.5 – 21

Systèmes de commercialisation : Majoritairement en circuit court avec une gamme de produits diversifiés

Nouvelles installations et anciennes (depuis 2 à 35 ans)



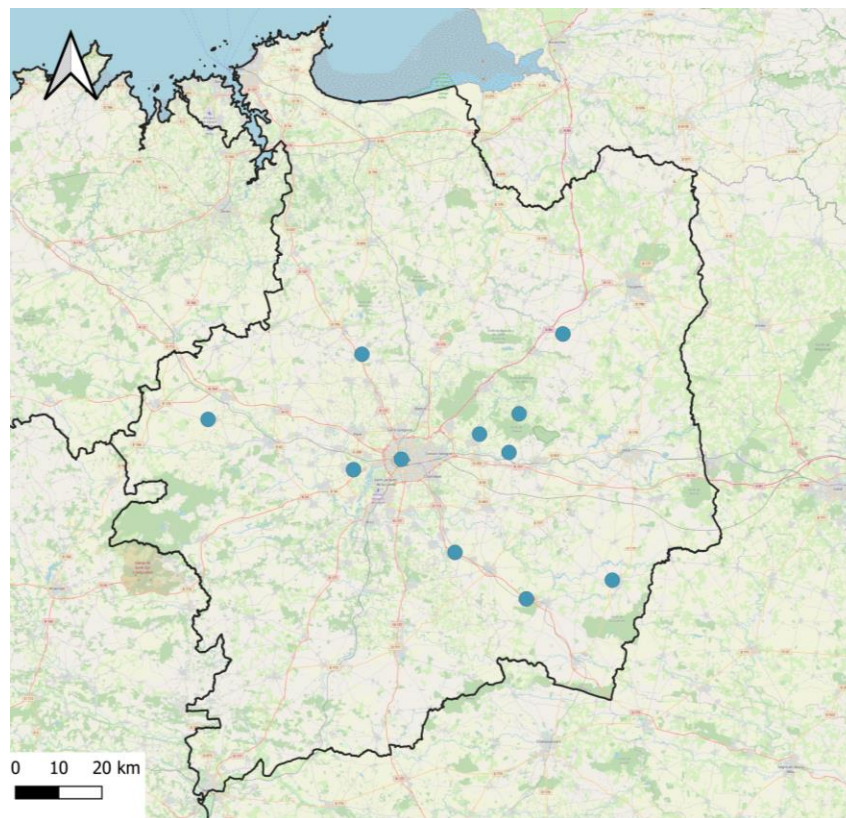
Photo du collectif lors de la journée de formation sur les auxiliaires de culture en mai 2022 au GAEC Biotaupes à Vignoc.



* **Acronyme :**
CATAE : Collectifs Agriculteurs engagés pour les Transitions Agro-Ecologiques

Intérêt et mise en place des plantes de services en maraîchage

CONTEXTE DU GROUPE



Document réalisé par : Jérémy Bellanger et Charlène Dudouit
Contact pour plus d'informations sur le collectif :
j.bellanger@agrobio-bretagne.org

Retrouvez d'autres partage d'expériences sur l'accompagnement sur la biodiversité en collectif sur <https://collectifs-agroecologie.fr/regions/bretagne/>
Action de la cellule CATAE* dans le cadre du projet Inspiration Transfert des savoirs-faire des collectifs agroécologiques avec l'appui technique et financier du plan Ecophyto piloté par les ministères chargés de l'agriculture, de l'écologie, de la santé et de la recherche



Mickaël Brings

Maraîcher en jardin de Cocagne au Theil de Bretagne (35)



Jérémy Bellanger

Technicien – Animateur maraîchage à Agrobio35

Sous quel angle abordez-vous la biodiversité dans le collectif ?

- Biodiversité fonctionnelle c'est-à-dire les **services rendus aux cultures** comme la régulation des bioagresseurs et la pollinisation
« Tous les maraîchers du collectif ont des petites fermes avec une bonne biodiversité » - Jérémy Bellanger.
« Plus on favorise la biodiversité sur sa ferme, plus on est **résilient** face aux aléas de la vie. C'est une manière de les anticiper » - Mickaël Brings.

Objectifs des agriculteurs :

- Connaître le fonctionnement technique et scientifique des écosystèmes maraîchers et de ses auxiliaires
- Acquérir des **références technico-économiques** sur les aménagements et pratiques favorisant la régulation naturelle des bioagresseurs
- Développer une **méthodologie de gestion agro-écologique** des bioagresseurs pour les maintenir sous le seuil de nuisibilité
- Diffuser les pratiques et innovations efficaces

COMMENT J'ACCOMPAGNE LE COLLECTIF ?

Emergence

Motivations

- Gestion durable des **ravageurs problématiques** comme le puceron, la mouche de la carotte ou la mineuse de la tomate
- « *Je n'aime pas utiliser des traitements même naturels. Je préfère quand tout s'équilibre naturellement* » - Mickaël Brings.

Moteurs

- Collectif **déjà existant** avec un premier programme sur la fertilité des sols de 2016 à 2021
- Bonne cohésion et dynamique collective
- **Similarité des problématiques** par la similarité des systèmes d'exploitations et de commercialisation
- **Absence** d'une dynamique de **recherche en Bretagne** sur le maraîchage et la biodiversité fonctionnelle

Freins et solutions

- Beaucoup de changement d'animateurs
- **Différence** des systèmes d'exploitation malgré une même typologie générale
- Investissement temporel lié au collectif
- **Doutes** sur l'**efficacité** de la biodiversité fonctionnelle face aux ravageurs en maraîchage

Astuce de l'animateur

- Développer les **idées des agriculteurs**
- « *Lors de la formation auxiliaire, un maraîcher a réagit face à la présentation de l'installation des boîtes à chrysopes dans les fermes. J'ai tout de suite rebondi sur son idée pour les amener jusqu'au **bout de la réflexion**. Même si le collectif se rend compte qu'une idée n'est pas réalisable, c'est une avancée car les doutes auront été levés.* » - Jérémy Bellanger.

Mise en œuvre

Posture d'animation

- Posture d'animateur et **pas d'expert**
- « *Les agriculteurs ne doivent pas se rassembler autour de l'animateur mais **former un collectif propre à eux**. L'animateur est sans a priori. Il **accompagne** le collectif mais ne dicte pas ce qui doit être fait, même si il possède la connaissance pour le faire* » - Jérémy Bellanger.
- **Adaptation** à chaque membre du collectif
- « *Les démarches individuelles **enrichissent** le collectif dont le projet principal rassemble l'ensemble des agriculteurs. J'évite que l'individuel écrase le collectif mais aussi que le collectif n'écrase l'individuel . C'est un **équilibre complexe*** » - Jérémy Bellanger.

Suivi de l'évolution du collectif

- 3 réunions collectives par an pour faire le point des actions en cours et de la saison suivi d'une visite de ferme
- Conversation **WhatsApp** pour échanger sur des problématiques et partager les photos et résultats des essais
- Proposition aux maraîchers d'assister à des **salons** sur les thématiques d'intérêt du collectif (covoiturage possible)

Partenaires

- FRAB* dans le cadre du projet PERSYST*
- Autres collectifs : GIEE* Maraîchage Sol Vivant, GIEE* Biodiversité des fermes bio, AEP* Biodiversité fonctionnelle en arboriculture bio, DEPHY 85 et 13
- Réseau DEPHY Maraîchage
- Flor'Insectes

***Acronymes** : **AEP** : Agriculture Ecologique Performante ; **FRAB** : Fédération Régionale des Agrobiologistes de Bretagne ; **GIEE** : Groupement d'intérêt économique et environnemental ; **PERSYST** : PERennité des SYSTèmes de cultures en Maraîchage diversifié biologique

Capitalisation et diffusion

Cibles

- Maraîchers : Démontrer l'**efficacité** des innovations du collectif
- Enseignement agricole : création de lien durable et inclusion des **innovations** du collectif dans le **programme d'enseignement**
- Techniciens maraîchage : **Transmission** des résultats d'essais et des références de mise en application

Outils

- Article de presse (Paysan Breton, Symbiose, Taupin du maraîcher, Alter agri, Lettre Légumes)
- Page web du collectif sur ecophytopic
- Posters, fiches techniques et trajectoire
- **Support pédagogique**
- Salons locaux et salon national La Terre est Notre Métier
- Fermes ouvertes et réunion bout de champs
- Vidéos

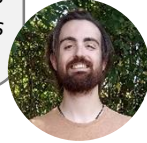
Points de vigilance

- **Persévérance et régularité** dans le contact avec les maraîchers du collectif
- « *Je relance régulièrement les maraîchers quand je suis sans réponse car le maraîchage est chronophage* » - Jérémy Bellanger.
- Mise en œuvre d'actions **réalistes simples** et **accessibles**
- « *Rester au plus **proche des producteurs**. Les essais doivent être simples pour qu'ils soient réalisables par les agriculteurs. Si la pratique testée est trop complexe, bien que bénéfique pour les cultures, ils ne réussiront pas à l'appliquer au quotidien* » - Jérémy Bellanger.
- Être à l'écoute
 - **Motivation** des agriculteurs à **modifier** leur système global

L'ACCOMPAGNEMENT EN ACTIONS

Témoignage 1^{er} essais

« Les producteurs sont très **enthousiastes** pour tester l'**efficacité** des plantes de services à attirer des auxiliaires. Techniquement, c'est **réalisable** et **transférable** car elles ne prennent pas la place des cultures. Nous avons très rapidement vu des résultats sur le nombre d'auxiliaires présents. En plus les fleurs sont belles, ça fait plaisir. »



09/2022 : Salon la Terre Est Notre

Métier

- Présentation du collectif et du dispositif DEPHY
- Présentation des résultats de comparaison de 4 types de paillage sur culture de courges (ancien projet du groupe)
- Échanges avec d'autres collectifs DEPHY, étudiants et porteurs de projets

01/2022 : Réunion de lancement

- Changement d'animateur

01-04/2022 : Diagnostics de biodiversité

- Etat des lieux des fermes du collectif
- Support pour la formation auxiliaires

2022 : Visites individuelles (28)

- Interconnaissance entre nouvel animateur et membres du collectif
- Accompagnement technique global et lutte alternative

05-12/2022 : Formation Auxiliaires de cultures (2 jours)

01/2023 : Construction boîtes de chrysopes

- Moment convivial
- Larves prédatrices de pucerons
- Création d'une colonie hivernale sur la ferme
- Pose en août

06/2023 : Echanges techniques

- Partage d'expériences

2023 : Premiers essais sur les plantes de services et bandes fleuries

Test de plusieurs espèces et mélanges sur chéneaux, bords d'abris et planches d'irrigation en plein champs

Légende

- Rencontres collectives
- Rencontres individuelles
- Actions de communication
- Mise en place d'essais

Témoignage émergence de l'intérêt pour les plantes de service et expériences

« J'ai commencé à m'intéresser aux plantes de services avec le **blé sous abri** à proximité des courgettes et tomates. Le blé **attire les pucerons** en hiver, constituant une réserve de nourriture pour **maintenir les populations d'auxiliaires** sous les abris. Au printemps, il était rempli de pucerons et d'auxiliaires mais des foyers de pucerons étaient présents sur les courgettes. J'ai donc commandé des auxiliaires. Le temps qu'ils arrivent, les pucerons sur les courgettes avaient disparus. Les auxiliaires ne se déplacent que sur les **foyers de grosse taille**, sinon ça ne vaut pas le déplacement !

Les formations et visites individuelles m'ont permis d'inclure d'autres espèces sous les abris (soucis, ortie) et de perfectionner ma pratique du blé (2 semis) »



Programme prévisionnel

2023

- Octobre : Formation aménagements favorisant les auxiliaires sous abris et stratégie globale de protection en maraîchage avec CAPDL*
- Fin d'année: achat groupé des semences et production de plants de plantes de services

2024

- Début d'année : Bilan année 1 et co-construction des essais plantes de services à mener dans l'année
- Mise en place des essais suivi par un stage 6 mois
- Réflexion et construction d'un projet avec les **établissements d'enseignement agricole du 35**
- Réflexion sur la problématique des **rongeurs et taupins**
- Septembre : présentation du collectif et de ses résultats au salon La Terre Est Notre Métier
- Suivi des boîtes de chrysopes (comptages)

2025

- 3^{ème} année d'essais et retours d'expériences sur les plantes de service
- Approfondissement du projet avec les scolaires
- Diffusion des résultats auprès des différents publics (maraîchers, techniciens, scolaires)
- Réflexion sur d'autres **bioagresseurs problématiques** encore sans solutions

2026

- Création de **fiches techniques** et de **support pédagogique** sur les plantes de services

*Acronyme :

CAPDL : Chambre d'Agriculture des Pays De la Loire

ZOOM : Formation insectes auxiliaires avec Flor'Insectes

Objectifs de la formation

- **Connaître et identifier** les auxiliaires (carabes, syrphes, chrysopes, coccinelles).
- Connaître les **aménagements** favorables aux auxiliaires sur une ferme
- Évaluer l'**impact** de ces aménagements sur la **biodiversité fonctionnelle**

Proposition de déroulé

- En amont :
 - Réalisation de **diagnostic** de biodiversité pour chaque ferme du groupe
- Journée 1 :
 - Auxiliaires de cultures et bioagresseurs (Identification, rôle, biologie et comportement)
 - Observation d'auxiliaires dans les fermes
- Journée 2 :
 - Aménagements du paysage favorables aux auxiliaires (haies, bandes fleuries, interculture, ...)
 - Co-conception d'un **plan d'aménagement** des fermes basé sur les diagnostics de biodiversité
 - Protocoles de suivi pour évaluer l'impact des aménagements sur la biodiversité
- En aval :
 - Entretien **individuel** pour mettre en **application** au cas par cas les solutions retenues
 - Maintien d'un contact avec l'expert (questions)

Pourquoi les agriculteurs ont-ils choisis de se former sur les insectes auxiliaires ?

- Acquérir les **bases des connaissances** sur les auxiliaires
- Découvrir des **méthodes** d'observation, d'identification et de suivi

Quel bilan en tirer ?

- Bonne **introduction** sur le sujet
« Maintenant, tout le monde part avec les mêmes bases » - Jérémy Bellanger.
- Association de ravageurs, auxiliaires et de plantes attractives pour les auxiliaires
- **Manque** d'applications spécifiques au contexte **maraîchage**

« Les milieux sous abris sont des écosystèmes aux conditions particulières n'attirants pas les auxiliaires de cultures. Quand nous faisons des lâchers d'auxiliaires, il n'y reste pas. De plus, les cultures y sont plus précoces. Ce cycle ne correspond pas à celui des auxiliaires, tandis que les bioagresseurs sont bien réactifs. C'est une grosse problématique pour les maraîchers » - Mickaël Brings.

- Construction de **solutions adaptées au maraîchage** comme les **boîtes à chrysopes**

« Johanna nous a présenté les concepts généraux d'aménagements ou de pratiques favorables à la biodiversité. On va les appliquer à notre sauce pour le maraîchage. Ne pas avoir d'idées toutes pondues est bénéfique pour le collectif » - Jérémy Bellanger.

Pour aller plus loin :

- Collectif Dephy Vendée : <https://ecophytopic.fr/dephy/mesures-agronomiques/favoriser-la-biodiversite-pour-protger-les-legumes-en-vendee>
- Projet COSYNUS : <https://ecophytopic.fr/dephy/concevoir-son-systeme/projet-cosynus>

Points de vigilance

- Respect des règles de **bienveillance** et bienséance
- S'assurer que les **agriculteurs** aient toutes les informations pour **comprendre** les apports de connaissance de l'intervenant
- **Maître du temps** pour les agriculteurs et l'intervenant
- Combiner moments **théoriques**, **visite** de ferme et **travail collectif** de mise en application

*« Les agriculteurs doivent repartir avec une **idée aboutie**, mise sur papier. »*

Témoignage

*« C'est hyper intéressant d'écouter une spécialiste pour **comprendre** les **dynamiques générales** des auxiliaires. Elle a présenté une bande fleurie de vivaces âgées de 10 ans, c'est extraordinaire. Je suis rentré sur la ferme avec **plein d'idées à essayer**. J'ai notamment entamé une réflexion sur la mise en place de **bandes fleuries vivaces sur les bandes d'irrigation de plein champs**. Ça m'a également permis de clarifier ces bandes. »*



Construction de boîtes à chrysopes par les membres du collectif en janvier 2023 à Boisgervilly (35)

Bureau : 2 jours en amont

2 jours de formation

1 jour de rédaction et 0.5 jour par fermes pour les visites

Rencontre : 2 jours



Ressentis du conseiller sur l'accompagnement du collectif par rapport à la biodiversité :

Quels sont les enseignements que j'en retire ?

- **Surpris** par l'implication et la motivation des maraîchers pour la biodiversité fonctionnelle
« *Quand ça rentre dans les objectifs de production des agriculteurs, la biodiversité est un levier et non pas une contrainte.* »
- Importance des essais
« *Ils leur apportent des réponses sur l'efficacité et la faisabilité des aménagements qu'ils ont mis en place pour contrôler les bioagresseurs problématiques de leur ferme. Que la réponse soit négative ou positive, c'est une avancée.* »
- Echanges et cohésion collective facilité par la similarité des fermes du collectif
- Préférence des **rencontres en extérieur** par les producteurs comparé aux réunions plus formelles
- Test d'une technique d'animation durant chaque journée collective afin de les optimiser
- Riche en **expériences sur l'animation** et la biodiversité fonctionnelle
« *Je suis monté en compétences sur la direction de réunion avec un partage de parole équitable et la conception d'ateliers.* »

Quelles sont les réussites du collectif ?

- Mise en place de **plantes de services** chez beaucoup de maraîchers du collectif
« *Ils sont intéressés par les résultats de leur essai mais également par ceux des autres.* »
- **Mobilisation** pour le sujet malgré une activité chronophage
« *Certains maraîchers sont revenus en réunions collectives.* »

| Difficultés | Solutions |
|--|---|
| Mise en place des aménagement complexe (coût des semences, utilisables en agriculture biologique (AB), connaissances des espèces végétales) | Définition de références technico-économiques et d'un réseau de contacts |
| Peu de solutions pour certains bioagresseurs | |

BILAN PERSONNEL



Ressentis de l'agriculteur sur l'accompagnement du collectif par rapport à la biodiversité :

Pourquoi je me suis investi dans ce collectif ?

- **Comprendre** la biodiversité en générale, notamment les services de **régulation** et de **pollinisation**
- **Anticiper les aléas** auxquels la ferme pourrait faire face
- Continuer à **faire parti du collectif** au regard des réussites du projet précédent (fertilité de sols)

Quels sont les enseignements que j'en retire ?

- **Absence** de **solutions clé en mains** contre les bioagresseurs
« *Je mets en place plusieurs aménagements pour maximiser mes chances de réussites. Mais je ne sais pas s'ils vont fonctionner et comment les améliorer. On a encore tout à apprendre. Il faut être proactif* »
- **Faciliter** la mise en application des aménagements favorables à cette biodiversité
« *L'implantation de bandes fleuries en plein champs demande du temps (préparation du sol) et de l'argent (semences). Pour me simplifier la tâche, j'ai donc décidé de choisir des plantes vivaces et locales.* »
- Suivi de l'**efficacité** de ces aménagement grâce aux essais
« *Leur efficacité peut être aléatoire mais nous ne pouvons pas encore en expliquer les raisons.* »
- **Satisfaction** d'observer des espèces sauvages sur sa ferme
« *Il y avait beaucoup de bourdons dans les quelques phacélies de ma bande fleurie, proche des courges. C'était impressionnant, mon collègue avait même peur d'y aller. On ne voit pas ça dans la nature.* »

Qu'est ce que je mets en place sur ma ferme ?

- Introduction de **plantes de services sous abri** et de **bandes fleuries en plein champs**
- Installation de galeries de pontes à osmies, de gîte à chauves-souris et de nichoirs à mésanges

| Difficultés | Solutions |
|--|--|
| Coût élevé des plantes vivaces pour bandes fleuries (2 750 € pour 2 700 m ² avec 1g/m ² en AB et local) | Financement grâce à des appels à projet |
| Temps et matériel nécessaires aux aménagements favorables à la biodiversité | Réflexion sur l' itinéraire technique global de la ferme pour anticiper « <i>Cercle vertueux</i> » |

SYNTHESE



De gauche à droite : Larve de syrphé sur concombre ; punaise prédatrice sur blé et pucerons sur orties sous abris



Plantes de services mise en place sur les chéneaux des abris chez Mickaël Brings au Theil de Bretagne (35)

Un retour à nous partager ?

Plantes de services sous abri

Les plantes de services sont des plantes sauvages implantées pour **attirer les prédateurs des bioagresseurs** de la culture située à proximité. Elles **maintiennent** ces auxiliaires proches des cultures en leur fournissant des ressources nécessaires à leur cycle (nectar et pollen), afin qu'ils agissent le plus **rapidement** possible en cas d'infestation. Elles peuvent être installées en **plein champs ou sous abri**. Sous abris, elles sont plantées sur les chéneaux des bi-tunnels ou multi-chapelles ou sur les bords de tunnel. Il est préférable d'acheter des **semis** plutôt que des plants pour un meilleur développement et un moindre risque de salissement.

On conseille de commencer l'aventure avec **quelques espèces**.

« J'ai introduit du blé et des orties pour attirer des auxiliaires de pucerons, des soucis pour attirer les macrolophus et de la tanaïs pour attirer les syrphes » - Mickaël Brings.

Attention, même si les auxiliaires sont présents sur les plantes de services, ils attendent que la pression des ravageurs atteigne **60/70 %** sur les plantes cultivées pour s'y **déplacer**. Le **transfert actif** est une solution pour contrecarrer cette lente réaction. Par exemple, le maraîcher peut couper les têtes des plantes de services pour les déposer dans la culture ou mettre des plantes de services en pots pour les déplacer dans la culture au besoin.

Mais en fait c'est quoi la biodiversité dans les fermes ?

« Diversité d'espèces faunistiques et floristiques et interactions mutuelles »

« La biodiversité ce sont des **interactions durables** entre environnement et agriculture. Elle est directement liée à l'agriculture » - Jérémy Bellanger.

« C'est un **maximum de vie** sur la ferme, une balance entre ravageurs et auxiliaires. C'est aussi la continuité des espaces semi-naturels pour que les espèces puissent circuler. Elle est **propre** à chaque **ferme** » - Mickaël Brings.

Votre perception de la biodiversité a-t-elle évoluée ?

« C'est ma **perception du travail** sur la ferme qui a évolué. Avant, j'étais concentré sur des **choses prioritaires** pour faire tourner la ferme comme l'irrigation ou le désherbage. Maintenant que je maîtrise ces postes, j'ai plus de temps pour m'intéresser à la biodiversité fonctionnelle. J'ai également gagné en tranquillité d'esprit. C'est vrai que j'ai **besoin de la nature pour que mon système fonctionne**. Mais au démarrage de l'activité, il y a des sujets plus urgents. Je n'avais pas le temps de m'en préoccuper » - Mickaël Brings.

Quelles sont les perspectives d'accompagnement du collectif ?

- Tester d'autres aménagements favorables à la biodiversité fonctionnelle (introduction d'autres espèces de plantes de service)
- Approfondir notre compréhension des interactions entre auxiliaires, bioagresseurs et cultures
- Définir l'**efficacité technico-économique** des aménagements favorables à la biodiversité

« L'aménagement mis en place ne doit pas être trop coûteux pour l'agriculteur, que ce soit en termes d'argent, de temps ou de production » - Jérémy Bellanger.

- Chercher des **solutions** pour les **ravageurs encore problématiques**

Pour aller plus loin sur le collectif :

<https://ecophytopic.fr/dephy/groupe-dephy-des-maraichers-bio-dille-et-vilaine>