



• GAB ÎdF •

Agriculteurs **BIO** d'Île-de-France

Les Infrastructures Agro-Ecologiques



Les Infrastructures Agro-Ecologiques (IAE) se composent d'éléments fixes du paysage et des habitats semi-naturels situés à proximité des parcelles cultivées. Elles sont entretenues par l'agriculteur afin de favoriser la biodiversité et les fonctions écosystémiques associées dans l'espace et dans le temps. A titre d'exemple, ces éléments comme les haies, bords de champs herbacés, bandes fleuries etc. permettent de gagner de la matière organique à travers l'augmentation des micro-organismes et des organismes décomposeurs. Ces éléments favorisent aussi l'augmentation des pollinisateurs et les auxiliaires, sans avoir recours à des intrants extérieurs !

Dans ce contexte, le GAB Ile-de-France, l'association Agrofîle et leurs partenaires du projet MOBIDIF (Mobiliser la Biodiversité pour atteindre la multi-performance des exploitations en Ile-de-France) ont proposé deux webinaires sur cette thématique le 7 et 10 janvier 2022. Sept intervenants, chercheurs, producteurs et membres d'associations, ont témoigné de leurs expériences à plus de 70 participants en visioconférence.

En partenariat avec :



Avec le soutien du CASDAR, programme 775 :



SOMMAIRE

Milieu forestier et biodiversité en milieu agricole :

La biodiversité des systèmes agroforestiers	2
• Agroforesterie intra parcellaire	2
• Les bocages	3
Introduire l'arbre dans son système céréalier et création d'une filière de plants locaux	3
Témoignage d'agriculteur, Ferme d'Orvilliers (28 410)	4
Les infrastructures agroécologiques en système arboricole	5

Mise en place de bandes fleuries

Bandes fleuries : enjeux en santé des cultures et biodiversité	5
• Les bruches de la féverole	5
• Les bandes fleuries, une, deux ou trente espèces ?	6
• Condition d'efficacité des bandes fleurie	6
La flore des bordures de champs à sauvegarder et valoriser : sensibilisation, diagnostic-gestion et restauration en Bauce	7
Connaître les insectes pour mieux les protéger et protéger les plantes	8

Conclusion	8
-------------------------	----------

Ressources complémentaires	8
---	----------

MILIEU FORESTIER ET BIODIVERSITÉ EN MILIEU AGRICOLE

La biodiversité des systèmes agroforestiers

Par Sébastien BOINOT post-doctorant UMR Biodiversité, Agroécologie et aménagement du paysage, INRAE

L'Agroforesterie redonne aux arbres et arbustes une place dans les paysages agricoles notamment céréaliers. Ils permettent une diversification des productions, le stockage du carbone, servent d'habitat ressources pour la biodiversité etc.

Il existe une multitude de déclinaisons possibles de l'agroforesterie.

Concentrons-nous ici sur l'agroforesterie intra-parcellaire et les bocages.

Agroforesterie intra parcellaire :

Le champ est cultivé de la même façon qu'en culture sans arbre avec des rangées d'arbres au sein de la parcelle. Les linéaires Sous Arborés (LSA) regroupent les bandes de végétations herbacées au pied des arbres. Ils sont le résultat de l'absence du travail du sol à proximité des arbres.

Ils peuvent à la fois avoir des effets positifs, comme celui de constituer des **refuges pour la biodiversité** et d'être ainsi des **sources d'auxiliaires**, comme ils peuvent avoir des effets négatifs en étant une **zone favorable aux ravageurs**.

Pour arbitrer, Sébastien Boinot post doctorant UMR INRAE, a réalisé des travaux sur l'hivernation des invertébrés dans ses LSA. L'hivernation conditionnant la présence plus ou moins forte des invertébrés au printemps.

Pour commencer, il a comparé la présence d'invertébrés hivernant dans les linéaires cultivés et dans les LSA et démontré que **55 % des taxons étudiés sont plus abondants dans les LSA**. Seulement 13 % des taxons étudiés étaient à l'inverse, plus importants dans les allées cultivées que dans les LSA.

L'analyse des taxons par espèces a permis de mettre en avant que **les ravageurs principaux (pucerons, taupins, limaces) hivernent surtout dans les surfaces cultivées**. Seuls les escargots sont plus abondants dans les LSA. **Pour les auxiliaires, les résultats sont plus contrastés**. Certains comme les coccinelles, les chrysophes et les fourmis sont plus importants dans les LSA. D'autres comme les carabes, staphylyns et syrphes sont d'avantage présents dans les allées cultivées.

Sébastien Boinot conclut que les LSA sont très importantes pour hivernation des invertébrés, qu'ils ne favorisent pas l'hivernation des ravageurs et que **les espèces d'auxiliaires les plus sensibles dépendent des LSA**. Les LSA et les milieux cultivés peuvent être complémentaires, notamment pour des familles comme les carabes aux régimes alimentaires variés.



Figure 1: Photographie présentant une LSA
Source :
Sébastien Boinot, post doctorant à UMR INRAE

Les bocages :

Les haies sont un élément incontournable des IAE, mais toutes les haies ne sont pas égales et ne vont pas remplir les mêmes fonctions.

L'agriculture biologique permet de faire en sorte que la flore herbacée sous les haies devienne un atout pour les cultures et non un réservoir à adventices/ravageurs. Elle peut s'aborder sous plusieurs composantes :

- La haie
 - Gestion contrastée
 - Diversité des espèces ligneuses
 - Abondance des arbres
 - Largeur de la haie
 - Hauteur de la haie
- Le champ adjacent
 - Pratique agricole (agriculture conventionnelle ou biologique)
- Le paysage
 - Pourcentage d'habitats semi-naturel
 - Pratiques agricoles
 - Forte ou faible présence des haies

L'agriculture biologique est le **facteur majeur** de diversité spécifique (abondance et nombre d'espèce) des haies avec plus de **50% de diversité supplémentaire en bio**. Ceci peut être expliqué par l'**absence de dérive de produits phytosanitaires**. Ces derniers eutrophisent le milieu, ce qui sélectionne les espèces nitrophiles dans la haie. La dérive entraîne une acidification qui favorise les graminées au détriment des dicotylédones, ce qui explique la **présence plus forte de graminée au niveau des haies proches de parcelles conventionnelles**.

En agriculture biologique, il y a également des communautés adventices plus diversifiées, plus fortes et plus abondantes, ce qui limite la sélection d'adventices nitrophiles. Cette diversité accrue favorise la diversité des insectes pollinisateurs. La perte de biodiversité en parcelles conventionnelles est donc due à la fois à la dérive de produits phytosanitaires, mais aussi à un déficit des pollinisateurs. Ceci se retrouve aussi à l'échelle paysagère.

Il est essentiel de cibler l'impact des haies et notamment de leurs flores herbacées vis-à-vis de l'abondance d'adventices problématiques (fortes pertes de rendement, impuretés à la récolte et obstruction de la machine par un surplus de biomasse). D'après les études évoquées par Sébastien BOINOT, seul le brome stérile et le gaillet grateron peuvent se développer dans les haies et risquer ainsi de contaminer la culture suivante. Il a été constaté qu'en absence de parcelles bio, la forte présence d'habitats semi-naturels favorise le développement de ces adventices. Si **la proportion de parcelles bio dans le paysage augmente**, la relation s'inverse : **la présence d'habitat semis naturels réduit la proportion d'adventices**.

Avec **peu d'agriculture biologique** dans le paysage, **les espèces d'adventives profitent de l'eutrophisation des milieux semis-naturels et de la dispersion par les animaux**. En revanche, **avec beaucoup d'agriculture bio**, **les espèces sensibles aux perturbations agricoles reprennent le dessus** et donc limitent le développement des espèces dites problématiques.

En conclusion, il est recommandé d'avoir **une gestion paysagère et extensive des haies pour diversifier la flore herbacée** sous les haies. Cela conduit à **la conservation de la biodiversité** et à **améliorer de services écosystémiques** rendus par ces IAE.

Autres pratiques intéressantes pour la gestion des haies :

- **Maintenir des arbustes dans ces IAE** au moins partiellement : la flore ligneuse est complémentaire de la flore herbacée. Cela fournira des ressources comme du pollen ou du nectar à différents moments, favorisant les pollinisateurs.
- **Faucher/broyer partiellement la végétation en retirant la biomasse** dans les cas où les infrastructures sont eutrophisées. Retirer la végétation broyée est essentiel pour donner accès à la lumière aux autres plantes et éviter que l'azote des graminées ne retourne au sol et ne favorise de nouveau les graminées.
- **Elargir les IAE** peut avoir un effet bénéfique pour les pollinisateurs et prédateurs qui vont compenser les pertes de rendements liées à la surface de ces infrastructures.

Introduire l'arbre dans son système céréalier et création d'une filière de plants locaux

Par Quentin Delachapelle, administrateur et agriculteur du CIVAM de l'Oasis dans la Marne

Le **CIVAM de l'Oasis** est une **association du développement agricole et rural** situé sur les départements de la Marne et de l'Aube. Il réunit 31 adhérents sur l'évolution des systèmes agricoles notamment pour **réconcilier l'agronomie et la biodiversité** autour du projet Arc en ciel.

Le lien avec ce projet a permis de réaliser des suivis écologiques via des associations naturalistes (LPO, CPIE etc.) et des suivis agronomiques par des chercheurs (INRA, OPIE et SYRPHIS).

Ce projet a mis en avant l'importance des infrastructures agroécologiques dans les zones non cultivées et la nécessité d'y associer des pratiques agronomiques favorables (impact des produits phytosanitaires, le travail du sol etc.).

Travaillant initialement sur les bandes enherbées, les producteurs du CIVAM ont vite été envahis par les campagnols. Ils ont donc décidé d'ajouter des arbres aux parcelles au lieu de simples piquets et se sont investis dans le projet « Plants des haies locales ». C'est un GIEE (Groupement d'Intérêt Economique et Environnemental) qui a pour objectif de **développer une filière locale d'arbres et d'arbustes et d'accompagner les agriculteurs dans la plantation de haies**.

Ils travaillent également sur la multiplication de plants locaux, dans le cadre du label « végétal local » piloté par l'OFB (Office Français de la Biodiversité) et le Ministère de l'écologie. Ce label certifie, d'après le cahier des charges, que **les graines prélevées proviennent de plants présents dans le milieu sans possibilité de croisement avec des plants de même espèce mais d'origine horticole**.

En 2020, ils ont fait la première collecte sur leurs zones géographiques. Ils réalisent de la collecte en milieux naturels ou pré-identifiés comme étant des zones peu anthropisées. Ils ont collecté **382 kg de fruits** pour **23 espèces d'essence**. Un partenariat avec deux pépiniéristes locaux est prévu pour la production de plants.



Figure 2 : Collecte de fruits locaux - Source : Quentin Delachappelle CIVAM de l'Oasis

L'objectif est aussi de **créer du lien entre agriculteurs et citoyens**. Il y a des chantiers participatifs pour les collectes de graines et les implantations. Des groupes d'échanges sont également prévus entre agriculteurs pour assurer la bonne gestion d'une haie dans la continuité tant dans la biodiversité que pour les services écosystémiques.

Témoignage d'agriculteur, Ferme d'Orvilliers

Par Adrien Pelletier, agriculteur bio à Broué (28 410)

Adrien Pelletier est retourné sur la ferme familiale en 2012. Ils sont aujourd'hui 3 associés et 5 salariés. Cette exploitation comporte un atelier de décorticage, un atelier meunerie et une boulangerie avec un point de vente. **50 ha y sont cultivés en bio pour la boulangerie**.

« La biodiversité est un écosystème. Il y a une multitude de possibilités pour intégrer la biodiversité dans tous les maillons de la chaîne. L'agroforesterie en fait partie. »

Adrien Pelletier s'est lancé en 2015 dans **un projet en agroforesterie sur 10 ha**, « dans la continuité de son passage en bio ». Il a disposé un arbre tous les 10 m et 38 m d'écart entre chaque rang d'arbre.

« L'idée de cet inter-rang est de pouvoir utiliser le pulvérisateur dans les champs, car nous utilisons aussi le pulvérisateur en bio. »

Au total, ce sont **230 arbres** qui ont été implantés notamment des bois d'œuvres : **les cormiers, merisiers, poiriers, alisiers torminaux et noyers**. Il y a ainsi une diversité d'essences avec des rythmes de végétations divers, sans négliger l'aspect économique.

Pour favoriser les auxiliaires et accentuer la dimension paysagère de son installation, **des arbustes sont implantés entre les arbres**. Ils sont implantés de façon régulière ou aléatoire. Ce système permet de **créer un micro-climat** et favorise le bon état des cultures en cassant le vent. **Cela favorise aussi les habitats pour les auxiliaires et la faune environnante**. La faune a très vite recolonisé le milieu suite à l'implantation des arbres et arbustes.

Adrien a évoqué quelques difficultés rencontrées : avec peu d'arbres disponibles dans la plaine, les essences à croissance rapide comme les merisiers, attirent les oiseaux qui s'y posent et cassent les branches. Il a du mettre en place des piquets plus hauts que les arbres pour que les oiseaux se posent ailleurs en attendant que les arbres soient plus vaillants.

L'agroforesterie a des bénéfices multiples pour la biodiversité et le système agricole. Il faut bien réfléchir au dimensionnement et au choix des essences pour optimiser son projet car les effets ne sont pas immédiats.

Les infrastructures agroécologiques en système arboricole

par Sylvaine Simon, INRAE, UERI Gotheron

Le site de l'INRAE, unité expérimentale Gotheron a pour mission la conception et l'expérimentation de pratiques et de systèmes durables en arboriculture.

Les IAE et notamment les haies sont multi-fonctions :

- Brise vent
- Limite les dérives
- Protection contre l'érosion
- Production (fourrages, fruits)
- Zone refuge pour la biodiversité etc.
- Renforcer la régulation des ravageurs

Intéressons-nous à la régulation des ravageurs. Pour que la haie agisse pour renforcer la régulation des ravageurs, il faut définir des critères pour **choisir les essences** en relation avec **les conditions de son système** (sol, climat etc.). Dans le cadre des auxiliaires, plusieurs critères sont à prendre en considération :

- **Innocuité vis-à-vis du verger** pour éviter les maladies ou ravageurs similaires entre les espèces
- **Ressources et habitats** pour un ensemble de groupes fonctionnels d'auxiliaires
- **Succession des ressources** tout au long de l'année pour l'assortiment végétal

Le choix des essences de la haie doit répondre à l'objectif qu'on se fixe par exemple, celui de contrôler le psylle du poirier. Dans ce cas, il faut privilégier des abris d'hivernation variés, des floraisons précoces qui vont être favorables aux punaises prédatrices de la psylle et des proies de substitution (non néfastes pour la culture) pour nourrir les auxiliaires qui seront donc présents en cas d'attaque de psylles.

Les haies sont bénéfiques pour la régulation des ravageurs, à condition d'être combinées avec des pratiques agricoles, perchoirs, nichoirs à insectes, couverture du sol etc.

MISE EN PLACE DE BANDES FLEURIES

Les bandes fleuries : enjeux en santé des cultures et biodiversité

Par Antoine Gardarin, UMR Agronomie Inrae Grignon

Les habitats semis naturels ont des effets bénéfiques sur l'activité des auxiliaires, dans **71 à 80 %** des cas. En moyenne, il y a 80% d'auxiliaires en plus en présence d'IAE, parfois beaucoup plus.

D'après la méta-analyse de 18 études scientifiques menées en 2020, **les bandes fleuries augmentent de 20 % le contrôle biologique** (prédation, parasitisme etc.).

Dans certains cas, il n'y a pas d'effet de la régulation aux abords de la bande fleurie. En revanche, la bande fleurie n'affecte pas négativement le contrôle biologique.

Cette augmentation du contrôle biologique est **visible en proximité immédiate** de la bande fleurie, de **0 à 20 m dans la culture**. Plus l'on s'éloigne de la bande fleurie, moins on voit d'effet. Et passé 100 m, **il n'y a plus de différence** dans la culture avec et sans bande fleurie.

Beaucoup de travaux existent sur les pucerons et chenilles, mais il reste énormément à faire sur les autres ravageurs. Antoine Gardarin étudie notamment l'altise du colza et la bruche de la fève et de la lentille.

Les bruches de la fève :

L'insecte adulte pond sur la gousse de la fève. L'œuf rentre dans la gousse, puis dans la graine. La larve va se développer et consommer la graine de l'intérieur. Lorsqu'un nouvel adulte sort, il laisse la graine perforée, ce qui la rend impropre à la consommation humaine. Les bruches peuvent aussi être parasitées par des micro-guêpes, qui vont se développer à l'intérieur de la graine à l'instar de la bruche.



Carrillo-Perdromo et al. 2019

Figure 3 : Comparaison des trous de fève de la bruche et de la guêpe, Source : Carrillo-Perdromo 2019

Lorsque la guêpe adulte sort de la bruche, elle laisse un trou, plus petit. La féverole est donc là encore impropre à la consommation. En revanche, l'intervention de la guêpe réduit le nombre de bruches pour l'année suivante et rend possible la maîtrise de leur population. La présence de bandes fleuries permet dans ce cas d'assurer la nourriture des guêpes.

Antoine Gardarin a comparé l'action des guêpes parasitoïdes de la bruche avec ou sans bandes fleuries. **Les bruches des parcelles proches d'une bande fleurie sont parasitées à hauteur de 35 à 40 %.** Ceci que l'on soit à 5 m ou à 20 m de la bande fleurie. Le taux de **parasitisme varie selon la composition de la bande** qui offre plus ou moins de **ressources alimentaires**, comme le nectar pour les adultes. Pour favoriser les guêpes parasitoïdes, il faut des **bandes fleuries en fleur lors du vol des adultes et au nectar accessible.** On observe la même chose avec les micro-guêpes qui parasitent l'altise du colza. Plus le mélange est adapté aux auxiliaires et plus la régulation est importante.

Des expérimentations menées auprès d'un réseau de 30 agriculteurs des Yvelines, Essonne et d'Eure et Loire dans le cadre de la thèse de Lola Serée ont montré que le parasitisme est plus important en présence de bandes fleuries. Il faut bien entendu prendre en compte la corrélation, présence de bandes fleuries et absence d'insecticide.

Lors d'une implantation de bandes fleuries, il faut tenir compte du contrôle biologique : il faut idéalement **des fleurs tout au long de l'année et diversifiées en termes de forme** qui vont pouvoir nourrir une multitude d'insectes.

Une fois la bande en place, **la gestion doit être minimale** (1 fauche en automne/hiver). L'implantation est cruciale pour obtenir une bonne levée et limiter le développement d'adventices.

Les bandes fleuries, une, deux ou trente espèces ?

L'INRAE de Grignon entre 2013 et 2017 a comparé des bandes fleuries aux nombres d'espèces variant de 9 à 29 espèces différentes.

Si l'on sème **peu d'espèces au départ, la diversité fonctionnelle diminue** rapidement. Généralement, 1 à 2 espèces prennent le dessus et le mélange s'appauvrit.

Plus le mélange comporte d'espèces et plus il est stable dans le temps (sur une durée de 5 ans) même si l'on perd quelques espèces en cours de route.

Dans ces mélanges multi-espèces, on évitera les graminées, car elles prennent rapidement le dessus. Il faut donc réussir à construire des mélanges diversifiés pour qu'il soit stable dans le temps et favorable à la biodiversité.

Condition d'efficacité des bandes fleuries :

De manière générale, dans la littérature scientifique, les bandes fleuries ont été étudiées vis-à-vis de l'impact sur les pollinisateurs et moins concernant les auxiliaires. A titre indicatif, il est **difficile de connaître la relation entre surface de bande fleurie et auxiliaires.** L'objectif est d'avoir une **surface importante de contact avec la culture.** Il a été démontré que les bandes fleuries sont d'autant plus efficaces que le paysage environnant est simplifié.

La thèse de Lola Serée, montre que les bandes fleuries au bout de 2 ans ont peu d'impact sur différents taxons d'arthropodes épigés (araigné, carabes etc.). Les effets sont marqués, en revanche, pour les oiseaux, dans le cas de bandes fleuries en bord de parcelles conventionnelles.

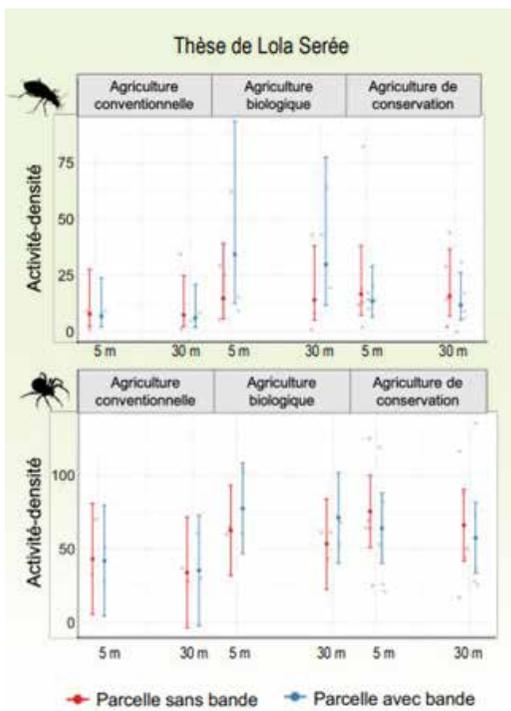


Figure 4 : Evolution de l'activité-densité des carabes et araignées avec et sans bandes fleuries selon le mode de production
Source : Thèse Lola Serée

En conclusion, **les bandes fleuries contribuent à la régulation des ravageurs**, mais de manière **modeste.** Il est nécessaire d'actionner d'autres leviers. Des études sont en cours pour fiabiliser ces régulations et mieux les quantifier.

La flore des bordures de champs à sauvegarder et valoriser : sensibilisation, diagnostic-gestion et restauration en Beauce

Par Chloé SWIDERSKI, Association Hommes et Territoires

L'association Hommes et Territoires cherche des solutions pour le **développement durable pour l'agriculture et les territoires**. Elle travaille avec les agriculteurs pour valoriser l'agroécologie et la biodiversité dans les milieux agricoles. Cette association est basée à Orléans et Chartres. **Ils travaillent principalement sur la zone de Beauce.**

Les **bords de champs** sont l'espace entre la zone cultivée et la zone à autre usage comme un chemin ou une route. Il s'agit d'une **zone de végétation spontanée**. En zone céréalière ouverte, les bords de champs représentent la majorité des habitats semi-naturel.



Figure 5 : Photographie explicative d'un bord de champs
Source : Association Hommes et Territoires

L'association Hommes et Territoires participe au programme national : **AgriFaune**. Ce réseau rassemble les acteurs du monde agricole et cynégétique pour contribuer au **développement de pratiques agricoles qui concilient économie, agronomie, environnement et faune sauvage**. L'association pilote le groupe technique sur les bordures de champs depuis 2012 et met en place plusieurs expérimentations à des fins de démonstration.

Sur 20 bordures, un suivi floristique et entomologique a été effectué dans les parcelles et dans les bords de champs. Sur les 168 espèces végétales identifiées :

- **80 % des espèces (135) sont propres à la bordure et ne sont pas adaptées pour se développer dans la culture**
- **17 % des espèces (35) peuvent se développer dans la parcelle et dans la bordure**
- **3 % des espèces (5) se trouvent uniquement dans la parcelle cultivée**

Les bordures de champs sont donc des milieux stables. Ce sont des refuges pour la flore prairiale ou de lisière.

Le suivi des populations d'arthropodes a mis en avant des différences significatives entre la bordure et la parcelle. Ces zones servent d'habitats pour la faune, apportent des ressources alimentaires pour les pollinisateurs, limitent l'érosion et le ruissellement, ont un rôle esthétique pour le paysage.

Pour restaurer ces habitats, il faut une cohérence paysagère. Cela passe par des actions à l'échelle du territoire avec une multitude d'acteurs notamment pour mutualiser les outils.



Figure 6 : Présentation de l'outil Ecobordure,
Source : Association Hommes et Territoires

La flore des bordures de champs est influencée par les activités humaines :

- **Pratiques d'entretien** : moyen utilisé (mécanique ou chimique), hauteur de coupe, période et fréquence
- **Structure de la bande** : largeur (+ large plus résiliant face aux différentes pressions) et éléments adjacents
- **Pratiques agricoles** : dérives des produits phyto et fertilisants

Afin d'accompagner les agriculteurs à entretenir leurs bordures de champs, l'association a développé l'outil Ecobordure. Il s'agit d'un outil de diagnostic et de sensibilisation qui permet de connaître l'état agroécologique des bordures de champs et donne des conseils de gestion. Tout d'abord, il faut déterminer le type de bordure par rapport à sa structure (bordure de lisière, prairiale ou adventice). Selon sa structure, il y aura un entretien de la bordure spécifique.

Par exemple, une bordure sans problématique d'adventices, peut être entretenue avec des périodes de broyage décalé (tardif ou précoce). Cela augmente la diversité de la flore présente qui a le temps d'effectuer un cycle complet. Ce décalage, sur les bordures de champs sans problématique adventice, n'engendre pas d'impact sur la flore adventice, ni sur la bordure ni sur la parcelle adjacente.

A l'inverse, pour les bordures avec une forte présence d'adventice, il peut être conseillé de faire de la gestion localisée. Si la bordure est composée à plus de 50 % d'adventices, une gestion avant montée à graine est nécessaire voire un ré-ensemencement de la bordure avec des espèces sauvages. L'objectif étant d'imiter la nature et d'augmenter la diversité floristique. Une fois le semis en place, le mélange évolue naturellement. C'est pour cela qu'il est nécessaire de partir d'un mélange diversifié. Plus le mélange de départ est diversifié et plus il sera résilient.

Ne pas confondre bords de champs/jachère/bandes fleuries : Les bords de champs sont en dehors de l'îlot PAC. Il s'agit d'une flore sauvage avec une composition forte en graminées et dicotylédones. Ces linéaires font généralement entre 1 et 2 m de large.

Connaître les insectes pour mieux les protéger et protéger les plantes

Par Johanna Villenave – Chasset, Flor'Insectes, docteure en entomologie et écologie du paysage

Les retours de la communauté scientifique sont unanimes : plus la biodiversité est importante et plus le rendement est important. Il est donc essentiel de faire attention aux insectes et à la biodiversité. Le pollen est essentiel pour la reproduction des auxiliaires. Il est primordial pour qu'ils puissent se nourrir, pondre et donc qu'il y ait des larves consommatrices de pucerons par exemple. Chaque espèce d'auxiliaire a des plantes qui sont plus ou moins favorables à son développement. Selon les problématiques, il est possible d'installer différentes plantes afin de favoriser certains auxiliaires. Pour avoir une efficacité importante, il est utile de **prévoir les auxiliaires en amont des ravageurs**. Cela peut nécessiter **des floraisons précoces**. Les **bandes fleuries** sont un bon exemple pour avoir des **retours rapides**, car elles se développent plus vite qu'une haie. Il faut privilégier les mélanges denses en espèces sauvages et retenir que les plantes horticolas peuvent subir la concurrence d'espèces dominantes.



Figure 7 : Bande fleurie au sein d'une parcelle de maraîchage
Source : Johanna Villenave-Chasset, Flor'Insect

CONCLUSION

Les infrastructures agro-écologiques présentent un intérêt évident pour la biodiversité. Les travaux scientifiques mettent aussi en avant leurs importances agronomiques notamment la régulation des ravageurs. Il est donc essentiel de développer ces habitats semi-naturels dans le paysage agricole.

Il existe une multitude d'infrastructures plus ou moins favorables à certains auxiliaires et avec des entretiens variés. Il faut donc cibler l'objectif attendu (par exemple réduire les bruches de fèves) pour mettre en place l'infrastructure agro-écologique la plus adaptée.

Ce travail passe par de l'observation et du partage de connaissances de la biodiversité et du monde agricole entre les différents acteurs du territoire.

RESSOURCES COMPLÉMENTAIRES

CIVAM de l'Oasis. Renforcer la biodiversité grâce à la filière Végétal Nord Est

Page internet 2022 : <https://www.civam.org/civam-oasis/actions/recolte-de-graines-vegetal-local/>

Hommes et Territoires, Ecobordure - Indicateur agroécologique des bordures extérieures de champs

Page internet 2022 :

<http://www.hommes-et-territoires.asso.fr/nos-actions/recherche-et-developpement/bordures-de-champs/ecobordure>

Lola Serre. Flower strips, crop management and landscape composition effects on two aphid species and their natural enemies in faba bean

Article scientifique 2022 : https://www.researchgate.net/publication/358648337_Flower_strips_crop_management_and_landscape_composition_effects_on_two_aphid_species_and_their_natural_enemies_in_faba_bean

Sébastien Boinot. Plantes et invertébrés des systèmes agroforestiers tempérés, Influence des linéaires sous arborés, Synthèse des travaux de thèse de doctorat 2019 :

https://rmt-agroforesteries.fr/wp-content/uploads/documents/livret_these_s_boinot_derniere_version.pdf



GAB Région Île de France
Domaine de la Grange-la-Prévôté, 77176 Savigny-le-Temple
Tél. 01 84 83 01 80

SIREN 437 536 816 NAF/APE 9412Z - Code organisme formateur 11 770 699 777

www.bioiledelfrance.fr - contact@bioiledelfrance.fr