



SYSTEME de CULTURE EXPE

à la recherche de systèmes très économes en phytosanitaires

Projet : DEPHY-Abeille - Un réseau de systèmes de grandes cultures innovants, économes en pesticides et favorables aux abeilles: co-construction, mise à l'épreuve et évaluation

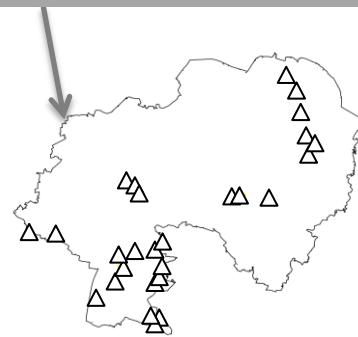
Site : Ensemble du réseau expérimental (totalité des sites)

Concilier sauvegarde des abeilles et enjeux ECOPHYTO

Contact : **Fabrice ALLIER** (fabrice.allier@itsap.asso.fr)

Zone Atelier Plaine et Val de Sèvre (Plaine de Niort-79)

Localisation des 27 parcelles du réseau d'expérimentation



Réseau DEPHY-Abeille

Site : réseau de 9 exploitants qui engagent chacun 3 parcelles en expérimentation (27 parcelles en expérimentation)

Durée de l'essai : de 2013 à 2017 (3 campagnes culturelles)

Conduite : conventionnelle

Dispositif expérimental : chaque exploitant modifie sur chacune des parcelles engagées ses pratiques sur ~2h (zone EXPERIMENTALE) et maintient son système habituel (système de référence) sur le reste de la parcelle (zone TEMOIN)

Système de référence : les systèmes de références sont ceux mis en place par les exploitants sur les zones TEMOIN

Type de sol : terres de groies ou terres limono-argileuses

Origine du système

L'apiculture en plaine de grandes cultures est parfois paradoxale, à la fois **dépendante de ressources issues des espèces cultivées** (miellées de colza et tournesol) et contrainte de **subir les pressions issues des pratiques** réalisées sur ces cultures (ressource alimentaire pour les insectes polliniseurs peu diversifiée et peu abondante en dehors des grosses miellées, exposition des abeilles à des substances toxiques). C'est dans le but de **mieux comprendre et préserver l'apiculture en plaine céréalière** et de **concilier les enjeux des différentes productions d'un territoire**, que l'expérimentation DEPHY-Abeille a vu le jour dans la plaine de Niort. Le réseau d'expérimentation DEPHY-Abeille s'est construit sur la base du volontariat d'exploitants céréaliers de la Zone Atelier Plaine et Val de Sèvre (79). Neuf exploitants se sont ainsi engagés en 2014 à modifier leurs pratiques sur une partie de leur parcellaire dans le but 1/ **d'augmenter la ressource alimentaire pour les abeilles** en période de disette et 2/ de **limiter le risque d'exposition** de ces dernières à des substances toxiques.

Objectifs

 **-30 % IFT**
Par rapport au système de référence mis en œuvre par l'exploitant /

& **Préserver la santé des insectes polliniseurs**

Mots clés

Insectes polliniseurs – Réduction couplée azote/herbicide – Flore messicole – Couverts d'interculture – Régulation biologique

Le mot du pilote de l'expérimentation

« L'expérimentation DEPHY-Abeille a permis de décrire une diversité de systèmes agricoles céréaliers représentatifs de la plaine de Niort vis-à-vis de leur dépendance aux intrants de synthèse et d'évaluer leurs réponses en terme d'offre alimentaire pour les insectes polliniseurs et de marge pour les exploitants. L'implication et la motivation du réseau d'agriculteurs a par ailleurs permis aux partenaires du projet d'être inventifs dans l'expérimentation de méthodes d'animation pour alimenter les réflexions du groupe sur la prise en compte des abeilles à l'échelle d'un système de culture ainsi que dans les méthodologies d'évaluation de ces systèmes. » *F. ALLIER*

Caractéristique du territoire d'étude

Les parcelles engagées dans le dispositif expérimental se situent en plaine de Niort (79), au sein de la Zone Atelier Plaine et Val de Sèvre (ZAPVS). Plus généralement des dispositifs de recherche-action sur les agro-écosystèmes (étude des services écosystémiques), animés par le CEBC-CNRS, sont mis en œuvre en collaboration avec l'INRA et l'ITSAP sur les **interactions entre agriculture et colonies d'abeilles domestiques**. En particulier l'observatoire de ruchers sédentaires en plaine céréalière, ECOBEE a été mis en place dès 2009. Ces travaux ont montré que sur ce territoire, le régime alimentaire des abeilles domestiques **repose sur les floraisons des cultures de colza et de tournesol**. Entre ces deux floraisons, les abeilles domestiques connaissent une **pénurie florale** susceptible de les affaiblir voire d'entrainer leur mortalité hivernale. Pendant cette disette alimentaire, les colonies les moins impactées s'approvisionnent en pollen auprès de la **flore herbacée** comme le coquelicot qui peut représenter jusqu'à 60% de leur bol alimentaire. La période de préparation à l'hivernage qui suit la floraison du tournesol sur ce territoire est également une période stratégique pour la colonie pendant laquelle les **couverts implantés en interculture** peuvent représenter une ressource bénéfique pour la santé des colonies.

Ces **sources de nectar et de pollen** qu'elles soient issues de cultures (colza, tournesol), de la flore spontanée (coquelicot) ou de couverts d'interculture peuvent être **contaminées par des produits phytosanitaires** qui affaiblissent les colonies. Ces contaminations se disséminent aussi au-delà de la culture traitée (dérive de traitements sur la flore herbacée, rémanence de produits dans le sol...). Des résidus d'imidaclopride (molécule insecticide d'enrobage de semences de céréales, toxique pour les abeilles, issue de la matière active du GAUCHO) ont ainsi été quantifiés dans des nectars de colza ou encore de moutarde. C'est donc en s'appuyant sur ces résultats et dans la continuité de ces travaux que l'expérimentation DEPHY-Abeille a vu le jour sur ce territoire, afin de **poursuivre les pistes de réflexions sur la mise en œuvre d'actions en faveur des insectes pollinisateurs**.

Objectifs du système en expérimentation

Objectifs environnementaux	Objectifs socio-économiques
Flore mellifère	Marge semi-nette
1) <u>Augmentation de la ressource mellifère en période de disette :</u> <ul style="list-style-type: none">○ Favoriser une ressource adventice messicole au sein des parcelles de céréales et d'oléagineux en diminuant de - 30% sur chaque culture, conjointement la quantité d'azote apportée et le recourt à des herbicides anti-dicotylédones. Sont essentiellement ciblées les interventions anti-dicotylédones de printemps et les premiers apports d'azote (le dernier apport ne subit, a priori, pas de changement).○ Favoriser la floraison précoce d'espèces mellifères en période d'interculture longue, en général, implantées si possible après la moisson (en juillet) : le choix de la composition du mélange pluri-espèces est laissé à l'agriculteur.	4) Maintien de la marge semi-nette à l'échelle du système de culture
Limiter l'exposition des abeilles à des substances toxiques	
2) <u>Baisse d'utilisation d'insecticides et fongicides :</u> <ul style="list-style-type: none">○ Pas d'usage d'insecticides de la famille des néonicotinoïdes (en enrobage de semences ou en traitement foliaire).○ Traitements insecticides et fongicides le soir après le coucher du soleil en période de floraison.	
IFT herbicide et Quantité d'Azote	
3) <u>Réduction de -30% des usages</u>	

Afin d'atteindre ces objectifs, des leviers ont été proposés et ciblés par culture (exemple de la diminution couplée d'azote et d'herbicide anti-dicotylédone sur céréales), cependant les **exploitants étaient relativement libres dans la réalisation et la mise en œuvre de ces leviers** (fractionnement, diminution de dose, impasse,...).

Une **formation** a été proposée aux exploitants la deuxième année d'expérimentation sur deux thématiques retenues collectivement en lien avec le dispositif expérimental : « le **choix d'un couvert d'interculture mellifère** » et « la **toxicité des produits phytosanitaires vis à vis des abeilles** ». Cette formation a permis d'apporter des connaissances complémentaires aux exploitants et de réfléchir collectivement avec l'aide d'experts à la déclinaison des objectifs en interventions techniques adaptées à chaque système.

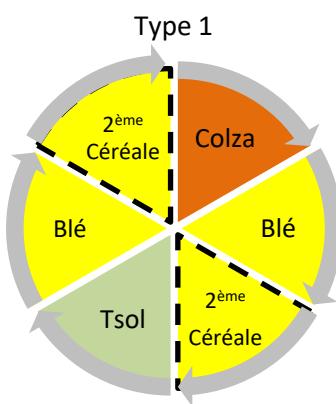
Caractéristiques et typologie des systèmes présents au sein du réseau d'expérimentation

L'expérimentation vise à étudier la réponse des systèmes habituels des exploitants engagés dans l'expérimentation, vis-à-vis d'une diminution de l'usage des produits phytosanitaires et de l'azote. Pour cela, chacun des 9 exploitants dédie 3 parcelles à l'expérimentation sur lesquelles il s'engage à changer ses pratiques sur une surface d'environ 2 ha (2 à 3 largeurs de pulvérisateurs), appelée zone EXPERIMENTALE. Il maintient son système classique sur le reste de la parcelle qui est dite zone TEMOIN.

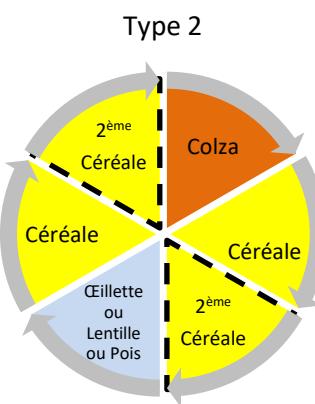
Les observations et mesures sont réalisées à la fois sur la zone EXPERIMENTALE et sur la zone TEMOIN afin de comparer les systèmes testés (zone EXPERIMENTALE) aux systèmes de référence des exploitants (zone TEMOIN).

Les **systèmes de référence du dispositif** sont donc ceux mis en place par les exploitants du réseau et présentent les caractéristiques suivantes :

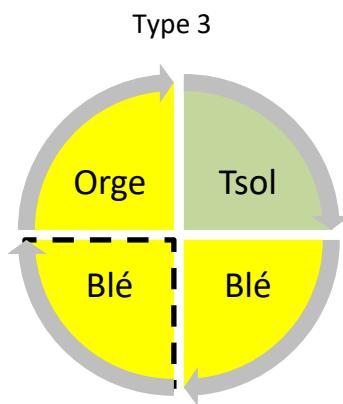
> Typologie des successions culturelles présentes dans le réseau DEPHY-Abeille



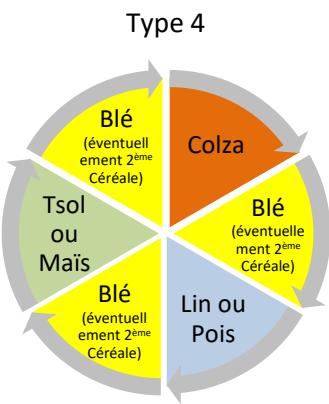
9 parcelles avec une dominante céréale/ colza/ tournesol, caractéristique des systèmes en grandes cultures du territoire



6 parcelles avec une succession qui remplace le traditionnel tournesol par une autre culture : oeillette/lentille/pois...



3 parcelles avec une succession simplifiée intégrant des céréales et du tournesol



9 parcelles avec des successions plus complexes avec diversification de la succession (lin, pois) en plus des céréales, colza et tournesol

En période d'interculture qui précède l'implantation d'une culture de printemps, les exploitants **sèment un couvert à l'automne** (détruit pendant l'hiver mécaniquement, chimiquement ou par le gel).

Les différents **mélanges d'espèces implantées** sont décrits ci-après par typologie de système.

Type 1	Type 2	Type 3	Type 4
Moutarde Avoine/ Vesce Avoine/ Vesce/ Radis/ Trèfle/ Phacélie	Moutarde	Moutarde	Moutarde ou Radis/ Phacélie/ Trèfle/ Betterave/ Triticale 4 à 5 espèces parmi : Vesce/ Phacélie/ Trèfle/ Avoine/ Féverole/ Sarrasin/ Radis

Deux exploitants du réseau sont en **agriculture de conservation** et sèment la plupart des cultures d'automne de la succession **dans le couvert implanté**. Ce couvert est ensuite détruit pendant l'hiver (destruction par le gel ou chimique).

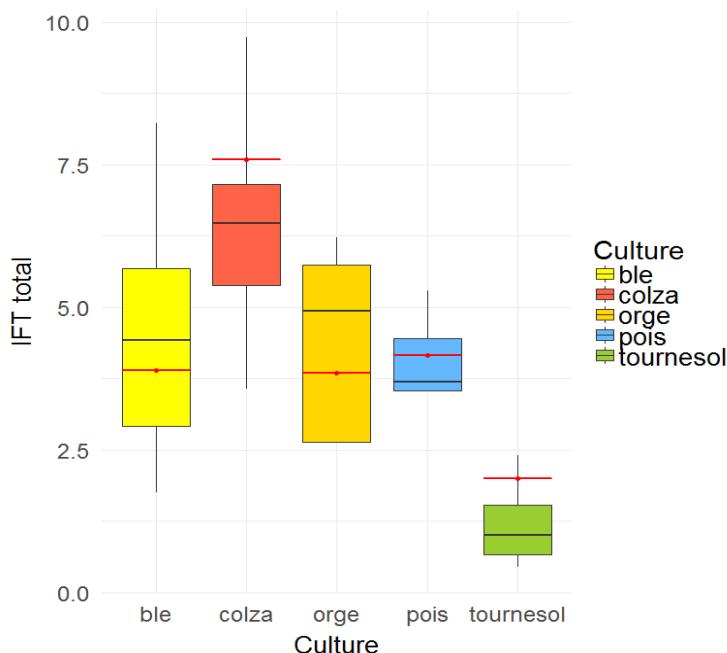
Le premier de ces deux exploitants, dont les successions culturelles sont de type 2, sème un mélange de 3 espèces parmi cette liste : **Soja / Tournesol / Lentille / Fenugrec / Colza / Gesse**.

Le second, dont les successions culturelles sont de type 4, sème un mélange de 2 à 6 espèces parmi cette liste : **Fenugrec / Féverole / Sarrasin/ Lin/ Lentille/ Phacélie/ Tournesol**.

Caractéristiques et typologie des systèmes présents au sein du réseau d'expérimentation

> Dépendance des systèmes de référence aux produits phytosanitaires du réseau

Variabilité des IFT totaux *hors traitements de semence par culture, des systèmes de référence du réseau expérimental (insecticides, fongicides, herbicides, molluscicides et régulateurs)*.



— : IFT total hors traitements de semence de référence 2014
Poitou Charente pour chacune des cultures (70^{ème} pourcentile)

Le graphique ci-contre illustre l'hétérogénéité des pratiques phytosanitaires par culture au sein des systèmes de référence du réseau expérimental DEPHY-Abeille.

La comparaison des indices de fréquence de traitement (IFT) du réseau avec les IFT de référence 2014 (70^e percentile des IFT totaux régionaux hors traitements de semence) illustrent que pour le colza, le pois et le tournesol ainsi qu'une partie des céréales, les IFT des systèmes de référence du réseau sont en dessous de l'IFT de référence régional.

Toutes cultures confondues, le principal poste contributeur à l'IFT est le poste herbicide. Les traitements herbicides participent en effet en moyenne de 49 à 60% de l'IFT total des céréales, à 37% pour le colza, à 34% pour les pois et à 90% pour le tournesol.

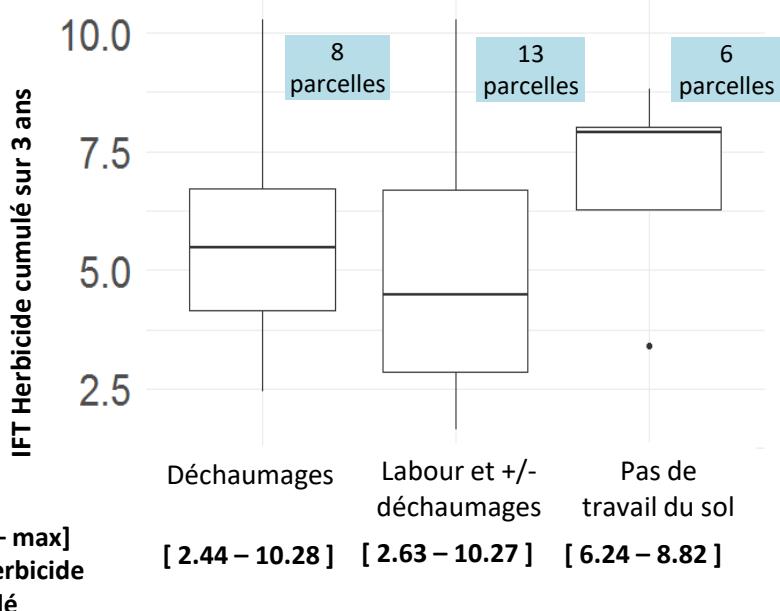
> Stratégie de gestion des bioagresseurs au sein des systèmes de référence du réseau

Seuls les **stratégies de gestion des adventices** au sein des systèmes de référence sont présentées ici car c'est le principal levier sur lequel les exploitants sont amenés à apporter des modifications dans le cadre de l'expérimentation DEPHY-Abeille.

Il leur est en effet proposé de **favoriser une flore spontanée mellifère** au sein de leurs parcelles en production.

Le graphique ci-contre illustre la **variabilité des combinaisons de travail du sol et d'usage des herbicides** observées au sein des systèmes de référence du réseau expérimental.

Combinasions de travail du sol et d'IFT Herbicides présentes dans les systèmes de référence des 27 parcelles du réseau d'expérimentation



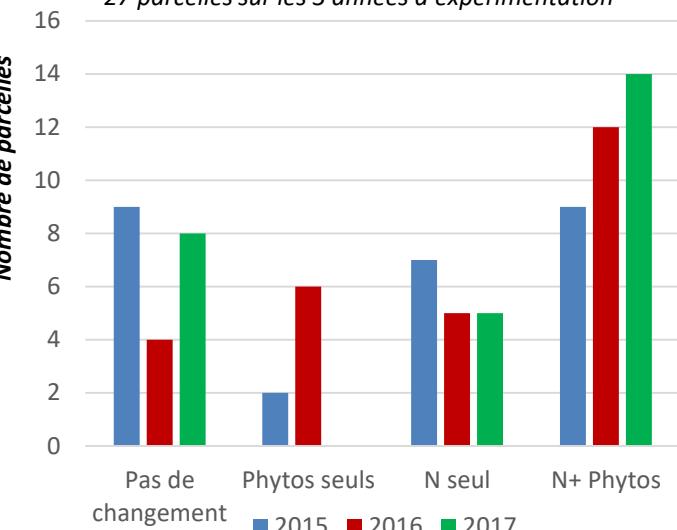
Résultats sur les campagnes de 2014 à 2016

> Changements de pratiques réalisés sur les 3 années d'expérimentation au sein des 27 parcelles du réseau

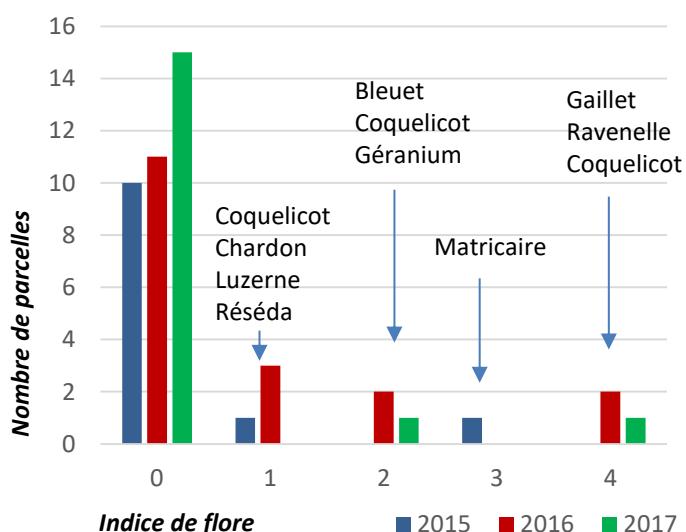
Les changements de pratiques réalisés au sein des zones EXPERIMENTALES du dispositif sont essentiellement des réductions de doses d'azote apportées et des réductions dans les interventions phytosanitaires (impasse ou réduction de dose). Le graphique ci-contre illustre la variabilité de la nature des changements réalisés sur les 3 années d'expérimentation.

Ce sont essentiellement sur les parcelles en production de **céréales** que les réductions d'herbicides destinées à favoriser une flore mellifère ont été réalisées. Les parcelles n'ayant pas subi de changement sont principalement des parcelles implantées avec des cultures qui n'ont pas été ciblées par l'expérimentation (lin, féverole, maïs, œillette...).

Nature des changements de pratiques testés au sein des 27 parcelles sur les 3 années d'expérimentation



> Impact sur l'état du milieu vis-à-vis des insectes polliniseurs



Le graphique ci-contre résume le nombre de zones EXPERIMENTALES en parcelles de céréale ayant développé une **flore plus abondante** qu'en zone TEMOINS et ayant atteint le stade **floraison en dépassant le couvert de blé**.

La **nature de la flore majoritaire** est également détaillée.

A l'échelle du réseau **peu de parcelles ont exprimé une flore mellifère**.

L'année 2016 avec un printemps pluvieux montre un nombre légèrement plus élevé de parcelles ayant favorisé une flore adventice suite aux changements de pratiques.

Indice de Flore	
0	Pas de différence
1	Adventices isolées (<10 pieds /m ²)
2	Adventices, isolées >10 pieds/m ²
3	Adventices répartition homogène en EXPE <10 pieds/m ²
4	Adventices répartition homogène en EXPE >10 pieds/m ²

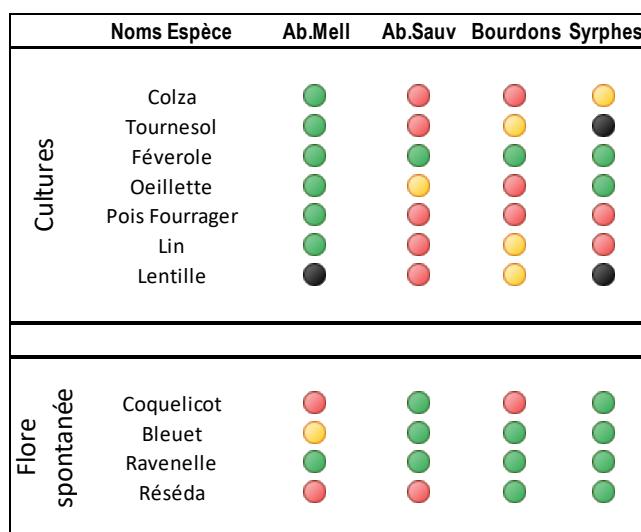
Suite des résultats sur les campagnes de 2014 à 2016

> Impact sur la fréquentation des parcelles par des insectes polliniseurs

Des relevés de fréquentation par des insectes polliniseurs des cultures en fleurs ont été effectués à l'échelle de l'ensemble du réseau DEPHY-Abeille. Des relevés ont été réalisés en 2015 seulement sur les cultures de colza, en 2016 sur toutes les cultures à fleurs potentiellement attractives (adventices incluses) et en 2017 seulement sur les cultures à fleurs non présentes les années précédentes dans l'assoulement du réseau.

A partir de 2016 (année où le protocole de mesure de l'activité de butinage sur flore spontanée a été validé), des relevés de présence d'insectes polliniseurs en action de butinage ont été réalisés sur l'ensemble des zones expérimentales ayant développé une **flore spontanée potentiellement attractive** pour les insectes polliniseurs, lorsque cela était possible (disponibilité des notateurs aux périodes de floraison).

Ces notations ont permis de caractériser l'attractivité de différentes cultures et flores spontanées vis-à-vis des différentes classes d'insectes polliniseurs observées (abeilles mellifères, abeilles sauvages, bourdon, papillons, syrphes) :



Légendes

Classe d'insecte pollinisateur observée :

Ab. Mell : abeilles mellifères

Ab. Sauv : abeilles sauvages

Bourdons

Syrphes

Papillons : quasiment absents de toutes les observations

Attractivité en période de floraison :

● Insectes polliniseurs fréquents et/ou abondants

○ Insectes polliniseurs peu fréquents et/ou peu abondants

■ Insectes polliniseurs très peu fréquents et/ou très peu abondants

■ Insectes polliniseurs non observés

> Performances

Les résultats à l'échelle du réseau d'expérimentation en terme de performances économique, agronomique et environnementale pour les cultures de blé, orge et colza sont présentées dans le tableau qui suit. Les valeurs des indicateurs sont celles mesurées sur les zones EXPERIMENTALES, le pourcentage de différence avec la valeur obtenue sur la zone TEMOIN (système de référence des exploitants) est indiqué dans les zones grisées. L'ensemble des données a été moyenné sur l'ensemble des parcelles en expérimentation et pour les 3 années d'expérimentation.

	Azote (unité)		IFT		IFTH		Rendement (q/ha)		Charges intrants (N+phyto) (€/ha)		Marge semi-nette* (€/ha)	
Blé	156	-18%	3.9	-17%	1.7	-25%	76	-8%	297	-17%	775	-3%
Orge	134	-17%	3.0	-21%	1.5	-28%	45	-15%	275	-14%	338	-15%
Colza	172	-10%	5.8	-9%	2.3	-5%	39	+2%	367	-8%	988	+10%

*Marge semi-nette = Produits bruts - Charges phyto - Charges Azote - Charge passages Azote et Phyto

Les performances en terme de diminution des IFT sont plus faibles que celles fixées initialement par l'expérimentation. Ces résultats sont cependant à nuancer compte tenu de l'hétérogénéité des systèmes de référence du réseau expérimental et de l'intensité des changements de pratiques plus ou moins importants entre chacune des parcelles du réseau.



Zoom sur ...

Deux sujets ont fait l'objet de focus sous forme de discussions animées au sein du réseau d'exploitants. Des intervenants extérieurs ont été sollicités pour alimenter les réflexions du groupe.

• « Comment se passer d'enrobage de semences insecticide à base de néonicotinoïdes sur céréales ? »

Retarder la date de semis permet de limiter la concomitance entre la période de sensibilité des céréales et l'activité de vol et de colonisation des insectes, ce qui limite les risques de transmission du virus de la jaunisse nanisante de l'orge (JNO). Pour les agriculteurs du réseau appliquant déjà des dates de semis de céréales tardives, la seule alternative testée pour éviter l'usage d'enrobage à base de néonicotinoïdes sur céréale a été de se passer de protection ou d'effectuer un à deux traitements en végétation par pulvérisation à l'automne contre pucerons à base de cyperméthrine. Uniquement dans le cas d'une situation à risque définie par Arvalis lorsque la **valeur seuil de 10% de plantes porteuses de pucerons** est atteinte. Les traitements insecticides par enrobage de semence ont par ailleurs montré leurs limites à l'automne-hiver 2015. Les **douces températures** ayant favorisé les **vols tardifs** de pucerons, certaines parcelles ayant préféré un traitement par pulvérisation pendant la période à risque ont développé moins de symptôme que des situations ayant fait le choix d'un enrobage de semences. D'autres alternatives ont par ailleurs été présentées par Arvalis aux exploitants du réseau sur le sujet : **levier génétique** (choix de variétés peu sensibles), levier des **graminées endophytiques** de type festulolium (effet répulsif sur pucerons) ou le **bio-contrôle** (pulvérisation d'huile ou kaolin en barrière physique).

• « Comment penser et gérer un couvert d'interculture qui soit bénéfique à mon système et aux abeilles ? »

L'ensemble des exploitants du réseau mettent en place des **couverts en période d'interculture longue**. Pour certains, ce choix permet de répondre à des enjeux de **structuration du sol**, de **couverture du sol** pour **limiter le développement d'adventices** ou de **fixation d'azote**. Une formation leur a été proposée pour réfléchir à un mélange et une gestion de leur couvert permettant de concilier leurs propres objectifs avec celui d'une **offre alimentaire pour les abeilles à l'automne**. Cette alimentation diversifiée automnale peut participer à une meilleure santé des colonies d'abeilles mellifères qui se préparent à passer l'hiver. Le tableau suivant présente les différents mélanges qui ont été retenus par les différents exploitants du réseau.

Exemples	1	2	3	4	5	6
Interculture courte Photo : Culture de sarrasin © Gourrat/ITSAP	Colza / Radis / Sorgho / Millet / Fenugrec / Phacélie / Tournesol	Phacélie / Moutarde / Lin / Tournesol / Sarrasin / Féverole	Moutarde / Sarrasin	Sarrasin	Sarrasin / Sorgho / Lin / Féverole	Féverole / Sarrasin
Interculture longue Photo : Mélange Phacélie, moutarde sarrasin © Gourrat/ITSAP	Féverole / Avoine / Lin / Radis	Phacélie / Moutarde / Lin / Tournesol / Sarrasin / Féverole	Moutarde / Sarrasin	Sarrasin / Tournesol / Lin Féverole / Avoine	Moutarde / Tournesol / Lin Féverole / Avoine	Phacélie / Avoine / Trèfle / Radis

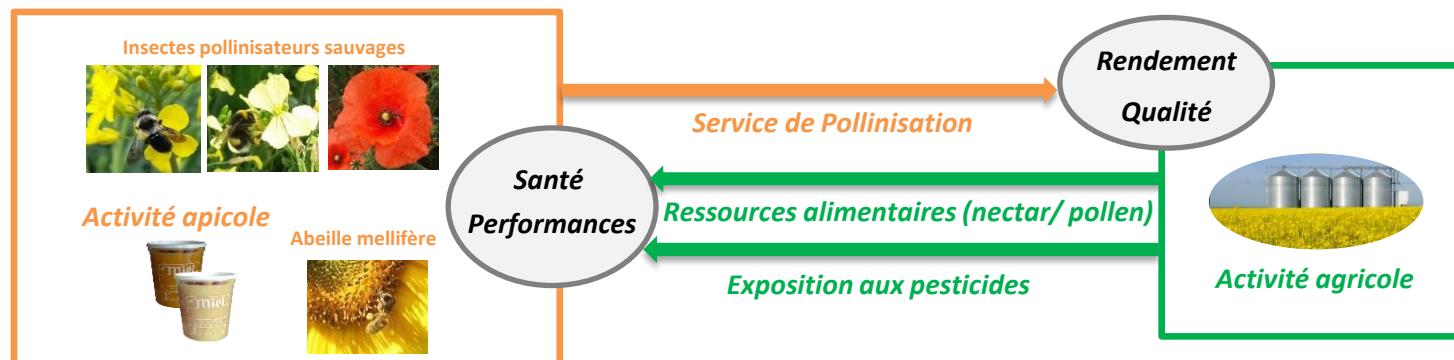
Le **sarrasin** a été retenu comme espèce à introduire en **interculture courte**, en pure après une récolte de pois pour espérer faire une récolte ou en mélange dans un couvert associé à de la moutarde ou à de la féverole ou bien au sein d'un couvert plus complexe.

Malheureusement à l'été 2016 lorsque les exploitants ont souhaité tester ces différents couverts, le manque de pluviométrie au mois d'août n'a pas permis aux différentes espèces de lever suffisamment tôt pour atteindre le stade floraison avant le mois de novembre. Ceci démontre l'**importance de la pluviométrie dans la réussite de son couvert**.

Un **semis très tôt**, derrière la moisson permet de **bénéficier de l'humidité résiduelle du sol** pour faire lever le couvert. A l'été 2017, la pluviométrie au mois de juillet pendant les récoltes de céréales ont permis des levées de couverts semés derrière la moisson. Les conditions sèches qui ont suivi ont cependant ralenti leur croissance. Certaines espèces ont tout de même atteint le stade floraison fin septembre (tournesol et sarrasin semé début juillet).

Transfert en exploitations agricoles

Les interactions entre insectes polliniseurs et pratiques agricoles



Les pratiques phytosanitaires préservant la santé des insectes polliniseurs

Les insectes polliniseurs peuvent être exposés à des produits de traitements phytosanitaires soit directement par **contact** lors d'un traitement par pulvérisation, soit via la **présence de résidus dans leur alimentation** (pollen, nectar). Cette contamination peut aller au-delà des cultures ciblées par le traitement (rémanence de produit dans le sol, dérive de produits,...). Ces expositions peuvent avoir des effets mortels ou des effets sublétaux. Ce sont des facteurs d'affaiblissement pouvant augmenter la sensibilité à d'autres facteurs de stress ou conduire au déclin de la colonie dans le cas des **abeilles mellifères**.

Les **insecticides** ne sont pas les seuls produits pouvant avoir un effet négatif sur les insectes polliniseurs. Les **fongicides** peuvent impacter la **conservation des réserves alimentaires** ou créer un **effet cocktail** en cas d'exposition concomitante et donc affaiblir soit directement soit indirectement ces insectes.

Avoir des pratiques phytosanitaires respectueuses des insectes polliniseurs permet de limiter les risques d'exposition de ces insectes à des produits toxiques. Cela peut se traduire par différents leviers :

- Limiter la dépendance de son système aux produits phytosanitaires en actionnant des **leviers de prévention** et en n'intervenant qu'en **cas de risque avéré** (**observation** et respect des **seuils**).
- Intervenir en **dehors de la présence d'insectes polliniseurs**. Ces derniers peuvent être attirés, soit par la culture en place, soit par des adventices en floraison présentes dans les parcelles, soit par les abords de la parcelle en fleurs. Pour cela il est recommandé de traiter **le soir ou la nuit** (après le coucher du soleil) afin de respecter un délai le plus grand possible entre le traitement et le retour des abeilles sur les fleurs de la parcelle.
- **Respecter la réglementation en vigueur ainsi que les messages BSV et les notes nationales** (arrêtés mélanges / Mention abeille / Note abeilles,...) qui sont des mesures de prévention et de gestion du risque. Un non respect des ces obligations ou interdictions représente un risque avéré d'intoxication pour les insectes polliniseurs ou autres auxiliaires des cultures.
- Faire le choix des **molécules les moins toxiques**. Le seul indicateur disponible à ce jour est la **dose létale (DL50)** disponible pour chaque matière active sur <http://www.agritox.anses.fr/>. Attention, cet indicateur ne prend pas en compte les **effets sublétaux** potentiels ni les **effets « cocktails »**, des effets pouvant survenir lorsque certaines matières actives sont consommées en mélange.

Mieux connaître les enjeux du territoire pour mieux adapter ses stratégies

Avant de s'engager dans l'expérimentation, les exploitants ont été invités à participer à des ateliers d'échanges originaux reposant sur un jeu de rôles, avec des apiculteurs. Trois années après le début de l'expérimentation, les échanges ayant eu lieu lors de ces ateliers sont encore présents à l'esprit des exploitants, ce qui met en avant **l'importance des échanges et du partage entre acteurs du territoire** pour une meilleure compréhension et appropriation par chacun des enjeux de territoire.

Pour en savoir plus, consulter la fiche « Abeilles » et agricultures, co-concevoir des leviers d'actions sur un territoire. Réseau DEPHY Expé Filière GCPE Synthèse 2016 - Focus thématique 3



*Photo : Atelier de jeu de rôle entre apiculteurs et agriculteurs dans la zone atelier Plaine et val de Sèvre (79)
© ALLIER/ITSAP*

Identifier les surfaces attractives pour les insectes pollinisateurs sur son exploitation et savoir les favoriser

La présence d'insectes pollinisateurs dépend de la **présence dans l'environnement de tous les éléments nécessaires à l'accomplissement de leur cycle de vie** (site de nidification, alimentation,...).

Ce sont surtout des **ressources alimentaires** (pollen et nectar) que viennent chercher les insectes pollinisateurs sur un espace cultivé. Cette ressource peut être offerte au sein même des parcelles par la **culture en place** (colza, tournesol, maïs, sarrasin ...), les **adventices mellifères** (coquelicot, bleuet...) ou les **couverts d'interculture mellifères** (moutarde, phacélie, trèfles,...) ou bien par des **espaces semi-naturels de type haies** (aubépine, érable, ronce, lierre,...), **bandes fleuries ou jachères mellifères**.

Pour qu'ils soient favorables aux insectes pollinisateurs, la gestion de ces espaces doit permettre une **floraison en période d'activité des abeilles** (entre mars et octobre en général) et doit s'accompagner d'un usage des produits phytosanitaires adapté et **limité au maximum**.

Une liste d'espèces (arbustives, ligneuses et herbacées) attractives, nectarifères et pollinifères est disponible via le lien suivant : <http://agriculture.gouv.fr/decouvrez-la-liste-des-plantes-attractives-pour-les-abeilles>. Cette liste peut accompagner tout projet d'aménagement floristique sur une exploitation.

Pistes d'améliorations du système et perspectives



A travers ce projet, des pistes d'amélioration dans la co-conception, l'expérimentation et l'évaluation de systèmes de culture vis-à-vis de leur prise en compte des insectes pollinisateurs, de leur dépendance aux intrants et de leur durabilité économique, ont été identifiées :



- Raisonner à l'échelle de l'exploitation et non plus du système de culture. Cette nouvelle échelle est celle à laquelle raisonnent de nombreux exploitants. Elle permet par ailleurs d'intégrer dans l'analyse l'abondance et la continuité des espaces semi-naturelles qui ont une importance non seulement dans le cycle de vie des insectes pollinisateurs mais également dans celui de nombreux auxiliaires de cultures. Pour aller au-delà, une réflexion à l'échelle paysagère est plus complexe mais bénéfique pour les services agro-écologiques.
- A l'échelle du système, l'effet sera plus important si l'expérimentation s'appuie sur une reconception totale du système en intégrant en amont les différents objectifs proposés, contrairement à des ajustements (à la marge) des itinéraires techniques tels que menés dans l'expérimentation DEPHY-Abeille.

Pour en savoir +, consultez les fiches PROJET et les fiches SITE

Action pilotée par le ministère chargé de l'agriculture et le ministère chargé de l'environnement, avec l'appui financier de l'Agence française pour la biodiversité, par les crédits issus de la redevance pour pollutions diffuses attribués au financement du plan Ecophyto.

Document réalisé par Marine GOURRAT, Fabrice ALLIER (ITSAP), Gaëtan CHAINE (CA 79), Aude Barbottin (INRA)