

Centre de ressources sur la biodiversité fonctionnelle et les pollinisateurs

Olivier GUERIN – CRA NA





Les projets COBRA & OCAAPI



→ 2 projets REFLEX 2021 pilotés par la Chambre Régionale d'Agriculture Nouvelle-Aquitaine

- ❖ COBRA : Concevoir des Outils Biodiversité pour Renforcer l'accompagnement et la formation des Agriculteurs
- ❖ OCAAPI : Outils de Conseils Agricoles en faveur des abeilles et de l'Apiculture

Partenaires COBRA



Partenaires OCAAPI





Les projets COBRA & OCAAPI



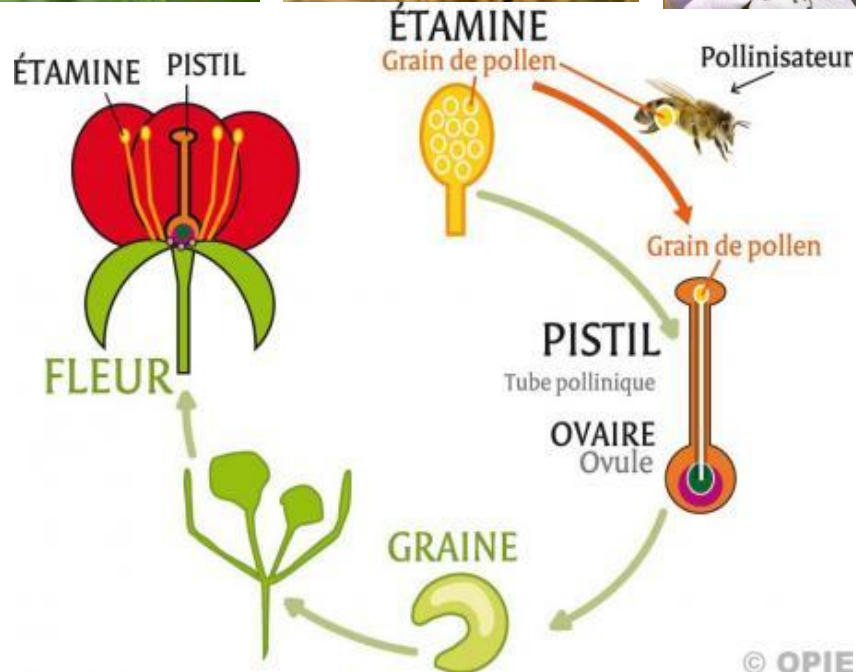
Les objectifs communs :

- Assurer la montée en compétences des conseillers, des agriculteurs et des apiculteurs sur les enjeux de la biodiversité en milieu agricole
- Organiser, structurer et mettre à disposition des conseillers des agriculteurs et des apiculteurs des ressources techniques et pédagogiques
- Sensibiliser, accompagner et former aux pratiques et aménagements favorables à la biodiversité



L'importance des pollinisateurs

On retrouve 4 ordres d'insectes pollinisateurs : les **hyménoptères**, les **diptères**, les **lépidoptères** et les **coléoptères**.



➞ La production de 84 % des espèces cultivées en Europe dépend directement des insectes pollinisateurs et des abeilles (programme ALARM INRA Avignon).

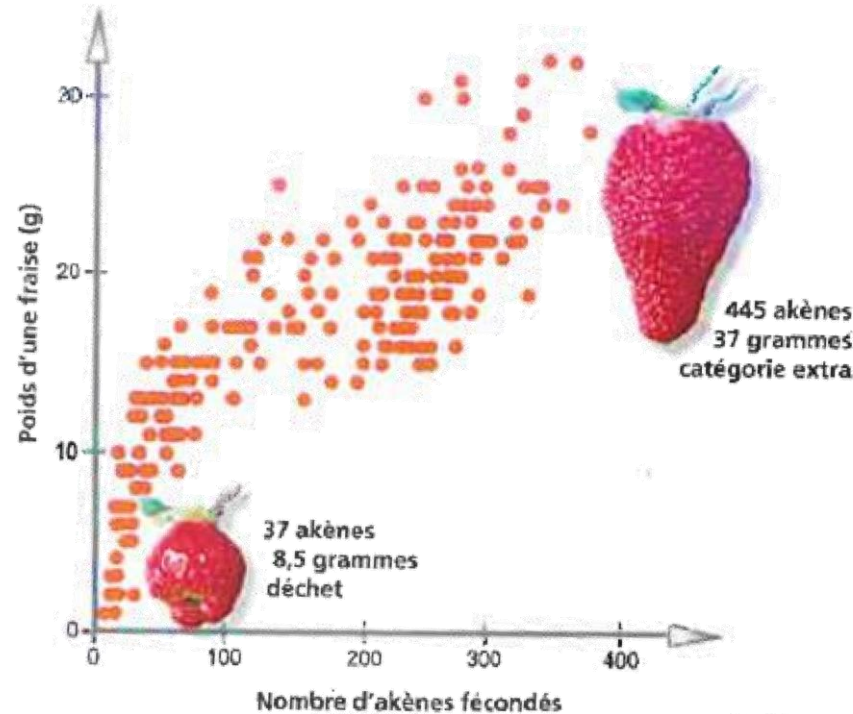
➞ La valeur économique de l'activité de pollinisation est estimée à 153 milliards d'euros au niveau mondial, ce qui représente 9,5% de la valeur de la production mondiale (INRAe, programme Alarm, 2006-2009).



L'importance des pollinisateurs

Exemple de la fraise

Incidence de l'intensité de pollinisation



Source : Traité rustica de l'Apiculture, Bernard Vaissière 2008

Exemple du colza

Publication	Méthode		Variété	Gain de rendement
Durán et al. (2010)	Exclusion d'insectes par des cages (maille : 1 x 1 mm) vs pollinisation libre	6,5 colonies/ha	Hybride	+50%
Kamler et Jas (2003)	Exclusion d'insectes par des cages (maille : 2 x 2 mm) (comparaison de 11 variétés) vs pollinisation libre	50 colonies à 100 m des parcelles	Hybride	+50%
Sabbahi et al. (2005)	Pollinisation libre vs exclusion d'insectes par des cages recouvertes d'un voile en coton	3 colonies/ha	Population	+46%
Lindström et al. (2015)	Gradient d'insectes au sein d'une parcelle (apport de colonies) vs parcelles témoins (sans apport de colonie)	2 colonies/ha	Population Hybride	+10,6% +0%

Source : B. Vaissière – CIAG abeilles novembre 2016



L'importance des auxiliaires de cultures

➡ La faune auxiliaire présente dans les parcelles **assure un contrôle biologique des ravageurs**. C'est un allié pour réduire l'utilisation des produits insecticides et molluscicides.

➡ Dans $\approx 100\%$ des cas expérimentaux : le fait d'exclure les ennemis naturels au champ conduit à une augmentation de + 55% à + 600% de ravageurs (Le Roux *et al.* 2008).

➡ La valeur économique de la régulation des ravageurs par les auxiliaires de cultures est estimée à 100 milliards d'euros au niveau mondial.



Momie de puceron sur
maïs



Poecilus cupreus : carabe de taille moyenne, très commun



Ponte de coccinelle sur colza



L'importance des auxiliaires de cultures



Carabe



Chrysope



Coccinelle

Auxiliaires des cultures		Ravageurs consommés
INSECTES PREDATEURS ET PARASITES	Carabes	Limaces, Taupins, Hannetons
	Chrysopes	Pucerons, Acariens
	Coccinelles	Pucerons
	Guêpes parasites	Altises, Charançons, Cochenilles, Pucerons, Chenilles
	'Perce-Oreilles' = Forficules	Pucerons, Psylles, Cochenilles
	Punaises	Psylles, Thrips, Acariens
	Syrphes	Pucerons
OISEAUX, REPTILES ET MAMMIFERES	Chauves-Souris	Papillons (carpocapses), Hannetons, Pucerons...
	Fouines, Belettes, Putois...	Mulots
	Grives	Limaces, Escargots
	Hérissons	Limaces, Hannetons, Chenilles...
	Mésanges, passereaux insectivores	Carpocapses (ver des fruits), Chenilles
	Pics	Carpocapses (ver des fruits)
	Rapaces	Mulots
	Serpents	Mulots



'Perce-Oreille'

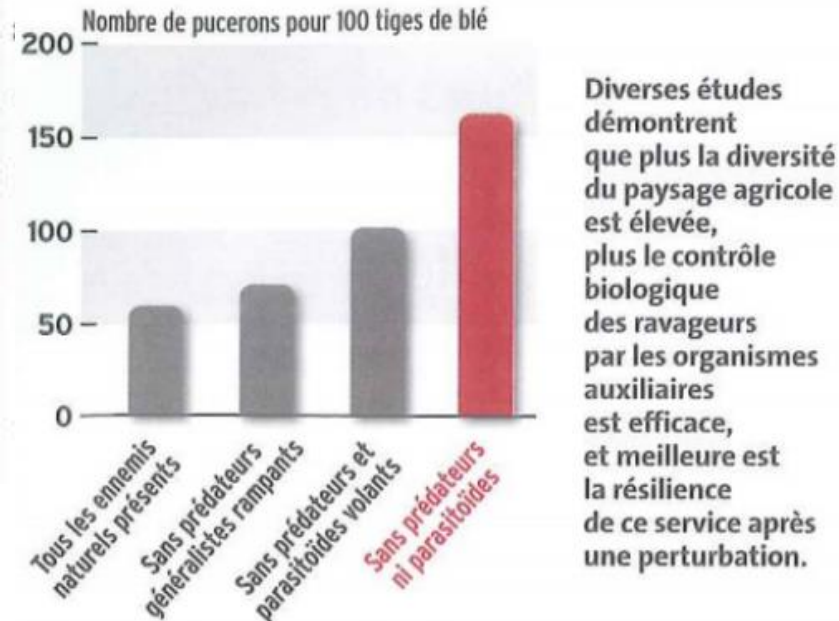


Syrphe



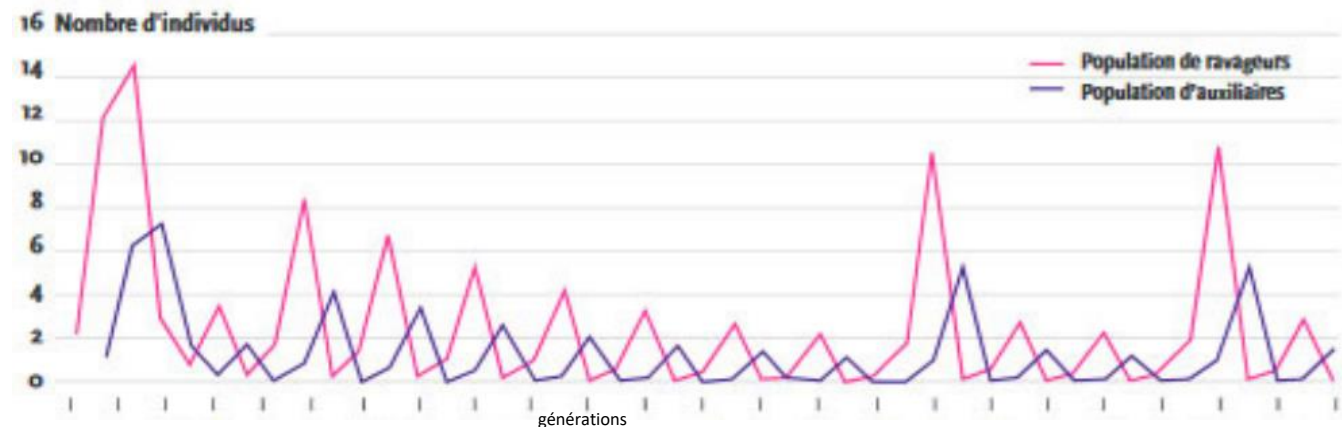
L'importance des auxiliaires de cultures

Sans ennemis naturels, les pucerons pullulent



D'après une étude réalisée par des chercheurs allemands (*Schmidt et al., 2003*), il y a 3 fois moins de pucerons sur blé en présence de leurs prédateurs et parasites que lorsque tous ces ennemis naturels sont absents.

Les auxiliaires vont se développer si leurs proies sont présentes, une fois les ravageurs consommés, les populations d'auxiliaires tendent à diminuer.



Évolution des populations d'auxiliaires (courbe bleue) et de ravageurs (pucerons, courbe rouge) dans le temps, au fil des générations.
Source : Casdar Auximore, diaporama pédagogique





Présentation des outils, quiz et OAD



Contexte

L'enquête en ligne



28 questions
15 minutes

Objectifs :

- Appréhender le regard porté sur la biodiversité fonctionnelle
- Identifier les attentes et les besoins

→ 143 réponses

Quels outils opérationnels vous semblent nécessaires pour accompagner les agriculteurs dans la transition agroécologique en intégrant la biodiversité fonctionnelle comme levier d'action ?

■ Peu important ■ 2 ■ 3 ■ 4 ■ Très important

Témoignages/ retours d'expériences

Outils d'aide à la décision

Supports techniques (fiches, guides, ...)

Outils de diagnostic

Contacts d'experts biodiversité

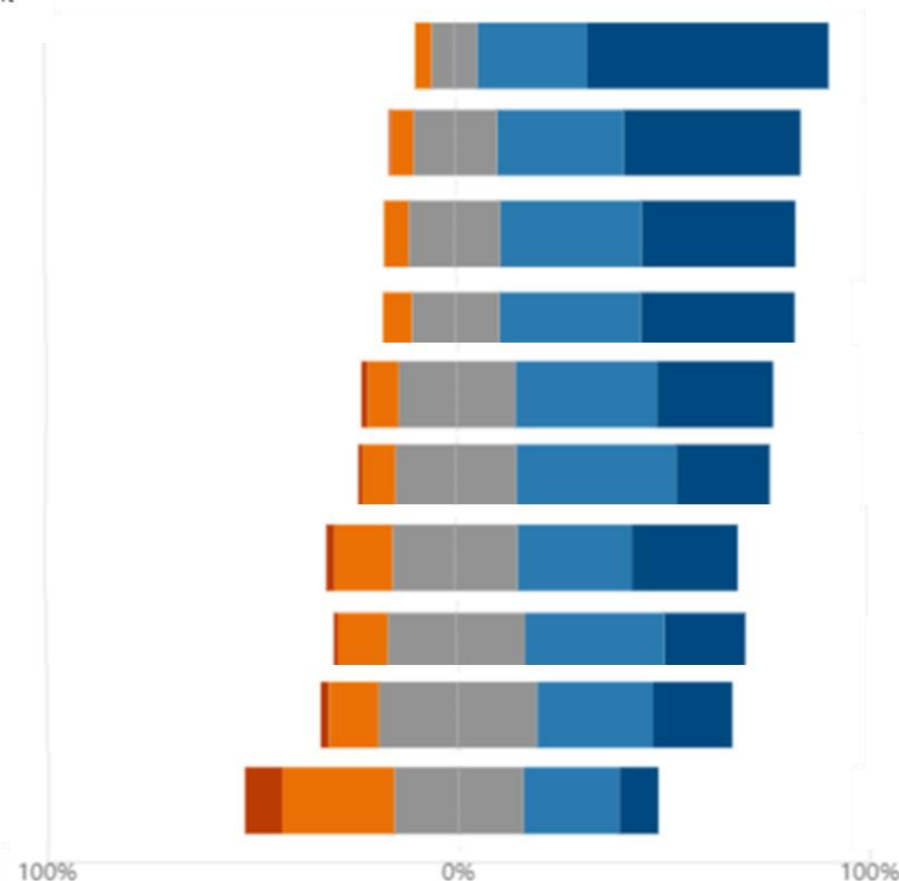
Supports de sensibilisation / communication

Protocoles d'observation

Supports pédagogiques (illustrations, jeux, ...)

Outils et méthodes d'animation

Références bibliographiques



Création d'un site Web avec des ressources existantes ou créés

- Publication des livrables des projets de la CRA NA et de ses partenaires
- Accessible depuis juin 2023
- Responsive (utilisable sur smartphone ou tablette)



Une sélection de livrables regroupés sur un même site

- Cibles : producteurs et conseillers « novices » sur la question de la biodiversité et des pollinisateurs
- Une focale principalement grandes cultures/ polyculture élevage
- Livrables retenus parmi plus de 600 ressources
- Suppléer l'absence de maintenance des sites ARENA et Auximore

The screenshot shows the website 'AUXILIAIRES ET POLLINISATEURS' with a green header bar containing navigation links: DÉSHÉBAGE MÉCANIQUE, COUVERTS VÉGÉTAUX, DIVERSIFIER - CONCEVOIR, AUXILIAIRES ET POLLINISATEURS (highlighted), and CONNAÎTRE SON SOL. The main title 'AUXILIAIRES ET POLLINISATEURS' is in large green letters, followed by the subtitle 'Découvrir et développer la biodiversité fonctionnelle dans vos parcelles'. Below this are three images: a ladybug on a yellow flower, a field of white daisies, and several wooden beehives on a wooden pallet. The bottom section features a grid of six orange-bordered boxes with icons and text: '10 gestes simples pour favoriser la biodiversité' (with a bee and plant icon), 'Découvrir la biodiversité' (with a lightbulb icon), 'Agir pour les auxiliaires' (with a leaf and hands icon), 'Observer les auxiliaires' (with a magnifying glass icon), 'S'inspirer de témoignages' (with a speech bubble icon), and 'Réaliser son autodiagnostic' (with a checklist icon). To the right of the grid is a text block about the site's purpose and a list of contributors, including COBRA and OCAAPI, with their respective logos.



Comprendre les solutions



Les aménagements favorables à la biodiversité



Les bords de champs

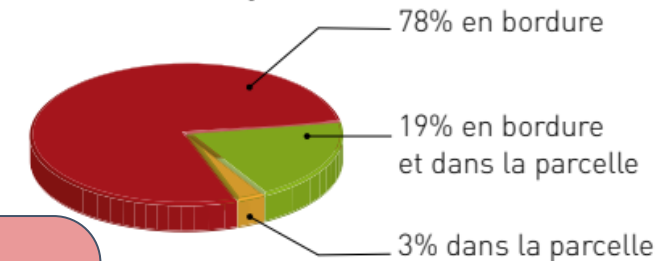
Les bords de champs sont souvent vus comme source de mauvaises herbes pouvant coloniser l'intérieur des parcelles. Ces bordures, si elles sont correctement gérées, peuvent **héberger et nourrir de nombreux insectes auxiliaires** (carabes, staphylins, araignées syrphes, hyménoptères parasitoïdes...).



Source : Agrifaune et Ecorbodore

Localisation des espèces floristiques en plaine céréalière

Source : Agrifaune 45/28



OAD :

- ❖ [PlantNet](#)
- ❖ [Ecobordure](#)



Les bandes enherbées et fleuries

Une **bande enherbée** est un couvert avec une flore composée généralement d'un mélange de graminées et de légumineuses. Ces dernières vont permettre de fixer l'azote, alors que les graminées, avec une capacité de recouvrement importante, vont limiter l'espace disponible pour les adventices.

Une **bande fleurie** est composée d'espèces florales favorisant la présence d'insectes pollinisateurs et auxiliaires et permettant d'embellir le paysage.

- [Auxil'Herbe](#), l'outil qui vous permet de connaître l'intérêt de la **flore spontanée** pour des invertébrés auxiliaires de culture et de répondre à une problématique éventuelle de ravageurs de culture.
- Découvrez le mélange mellifère [PolliFauniFlor'](#)
- Retrouvez une [liste](#) non exhaustive des espèces à privilégier pour composer un mélange de bande fleurie.

BEAUCOUP
D'AVANTAGES



Les arbres

Les arbres sont des éléments importants dans les paysages agricoles, qu'il s'agisse d'agroforesterie intraparcellaire, de haies, d'arbres isolés, de bosquets, de buissons ou de bois. **Ils assurent le gîte et le couvert de nombreuses espèces d'auxiliaires et de pollinisateurs.**

CORRIDORS ÉCOLOGIQUES



SITE DE REPRODUCTION ET DE REPOS



SOURCE DE POLLEN ET NECTAR



RÉSERVOIR D'AUXILIAIRES ET DE PROIES

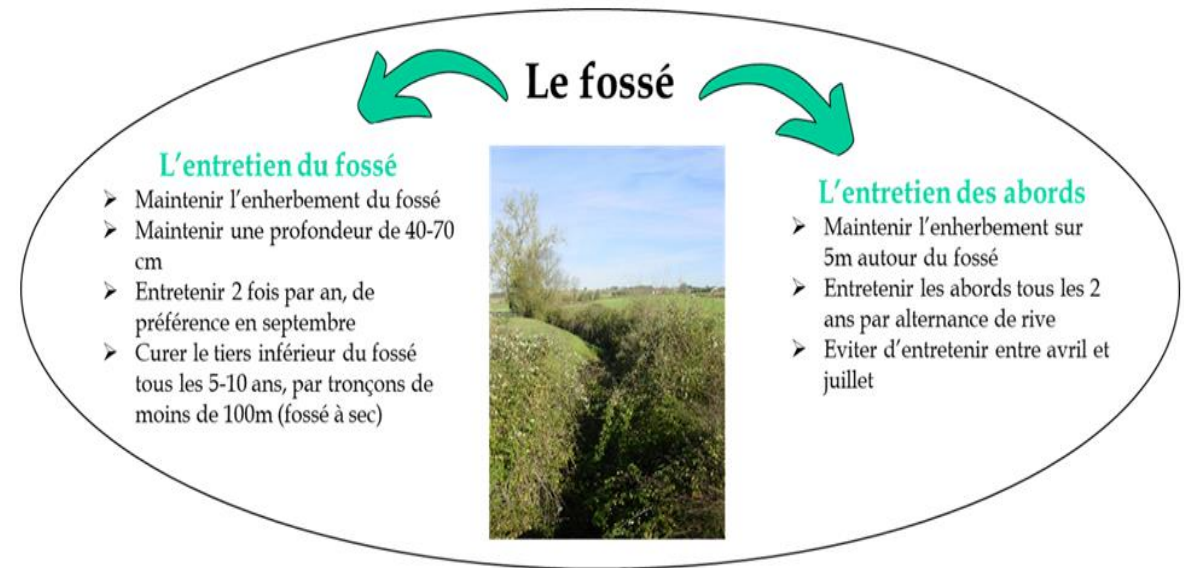
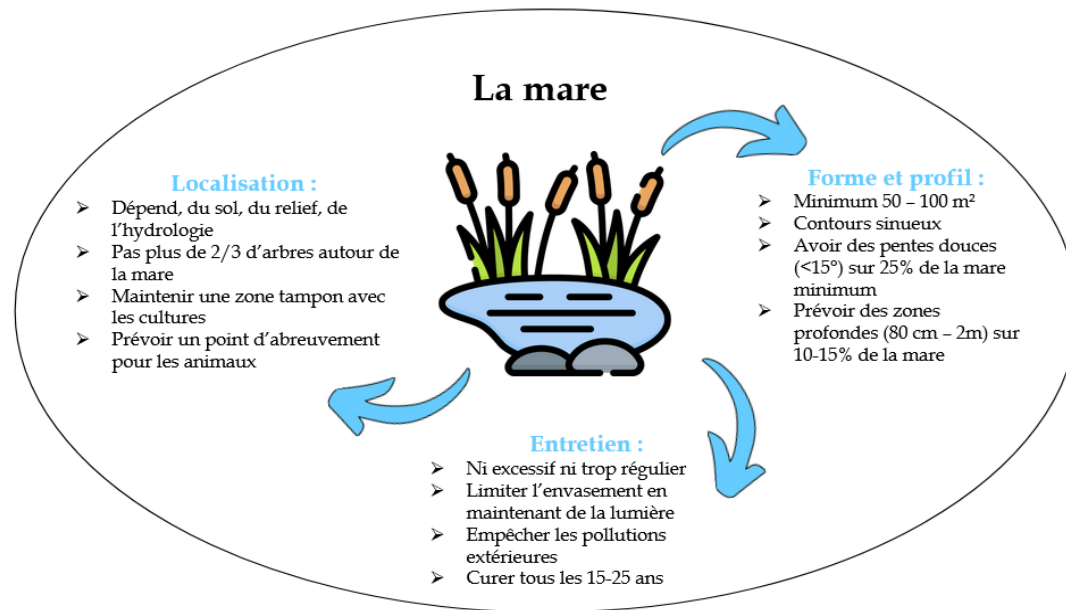


- **Auxil'Haie**, l'outil qui vous permet de composer des séquences ligneuses (haies champêtres, systèmes agroforestiers) attractives pour des auxiliaires de culture.
- Découvrez la **liste** des espèces à planter et à semer attractives pour les abeilles



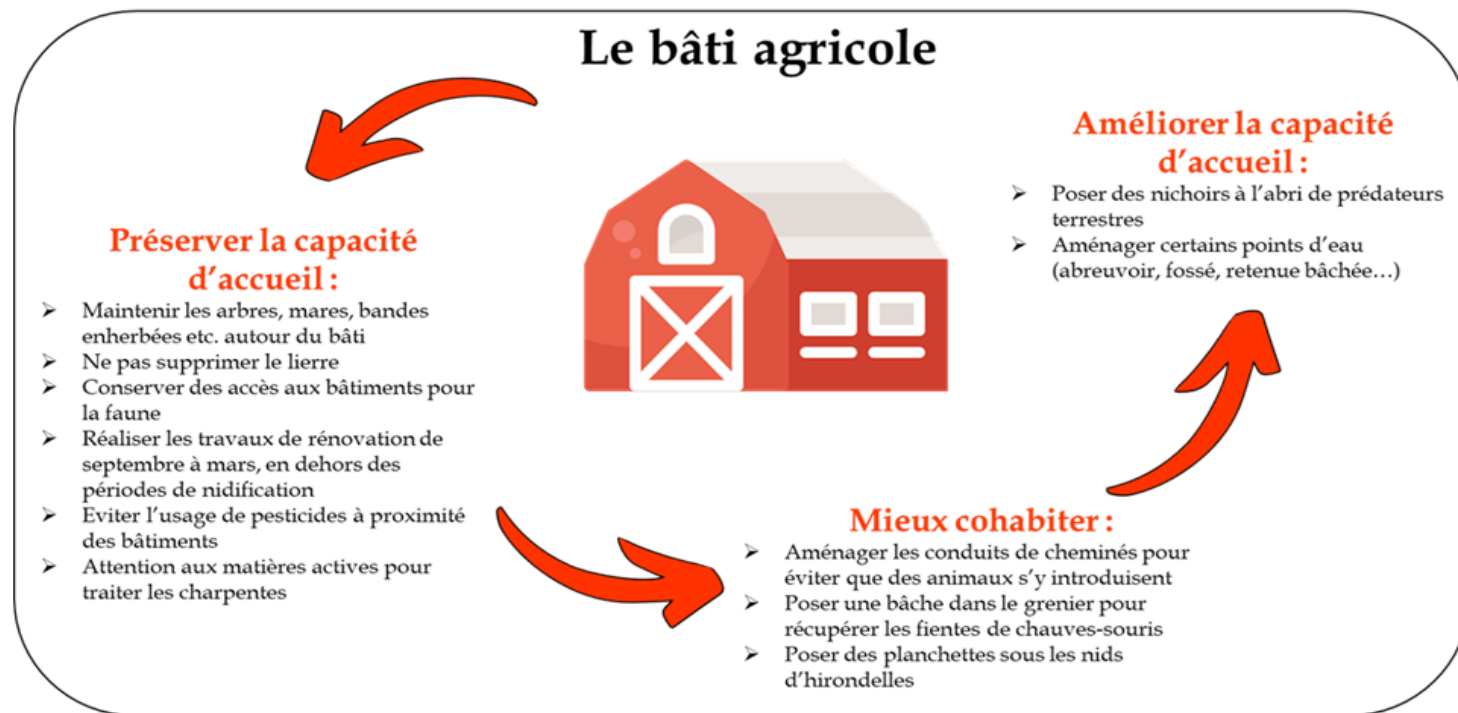
Les milieux aquatiques

Il existe de très nombreux types de milieux aquatiques ou humides, naturels ou artificiels : mares, étangs, lacs, retenues collinaires, marais, lagunes, plaines inondables, tourbières ... L'eau peut y être stagnante ou courante, douce, salée ou saumâtre. **Tous ces milieux assurent différents services, dont la régulation du cycle de l'eau et de sa qualité.** Ce sont des zones très riches en faune et en flore : poissons, oiseaux, libellules, amphibiens, insectes, mammifères ...



Les micro-habitats

Un des gestes les plus simples pour maintenir la biodiversité sur son exploitation est d'**aménager l'existant** : bâti, murets, tas de bois, de branches, de pierres, de sable, paillis de feuilles mortes, cavités naturelles, arbres morts, poteaux... Ils ont un intérêt pour la biodiversité, il ne faut pas tout nettoyer pour « faire propre » à tout prix !

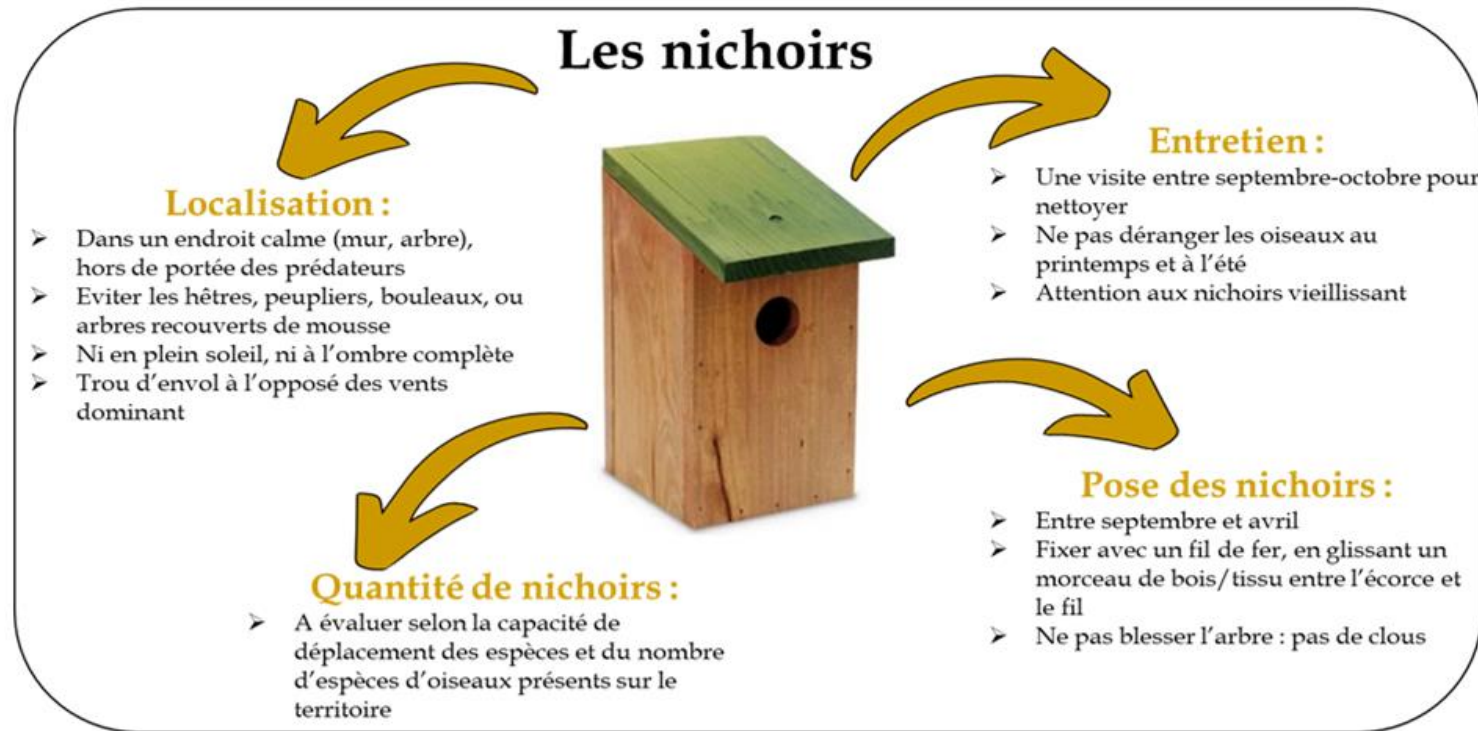


➡ Ces types d'habitats **servent de refuge** aux oiseaux, chauves-souris, lézards, abeilles sauvages, insectes....



Les niohoirs et perchoirs

Il est possible d'aménager des zones refuges pour attirer des auxiliaires sur la parcelle ou l'exploitation : niohoirs à oiseaux, niohoirs à abeilles sauvages, perchoirs à rapaces, gîtes à chauve-souris.



Installés aux abords ou dans les zones cultivées, ces aménagements **favorisent les auxiliaires qui participent à la pollinisation et au contrôle des ravageurs.**



Les pratiques favorables à la biodiversité



Cultures
associées



Couverture
du sol



Organisation
paysagère



Travail du sol



Raisonner
l'usage des
produits
phytosanitaires



Les cultures associées

Les associations de cultures présentent de nombreux avantages plus ou moins récurrents. Elles permettent généralement de **diminuer la pression des bioagresseurs** en rendant les plantes hôtes plus difficile à atteindre (effet barrière mécanique). En outre, elles créent une **diversité d'habitats qui favorise la biodiversité et donc les auxiliaires**.

Plusieurs sortes d'associations existent comme :

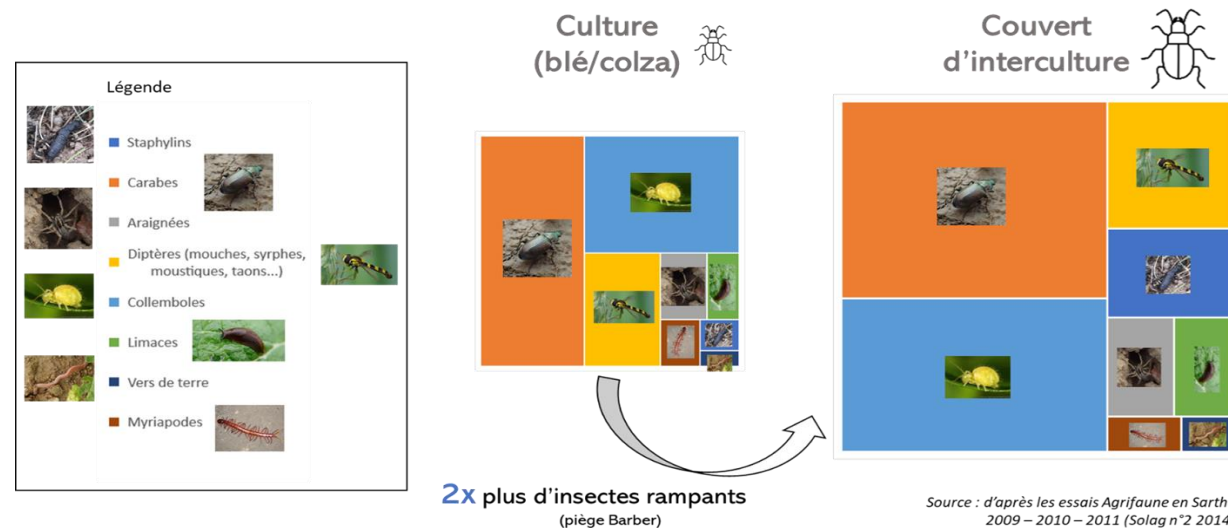
- ❖ les mélanges variétaux
- ❖ les mélanges d'espèces annuelles (exemple : mélange céréales / protéagineux)
- ❖ les mélanges d'espèces annuelles et pérennes (exemple : l'agroforesterie)
- ❖ les mélanges d'espèces pérennes (exemple : vergers multi-fruits)



Les couverts d'interculture

Mettre en place des couverts végétaux pendant la période d'interculture ou en inter-rangs dans les cultures pérennes répond en premier lieu à :

- Un objectif de **réduction de pertes de nitrates ou de l'érosion**
- Un objectif d'**amélioration de la fertilité chimique** (essentiellement azotée) et **biologique des sols**



En présence d'un couvert, on dénombre **deux fois plus d'insectes** dans une parcelle.

- **INTERAPI** : outil d'aide à la gestion de la ressource mellifère
- **Arvalis** : outil "Choix des couverts" a pour objectif d'aider à choisir les espèces du couvert d'interculture qui correspondent le mieux en fonction des pratiques et des attentes.



L'organisation paysagère

La présence sur une grande surface d'une même espèce végétale cultivée favorise le développement de ravageurs, le plus souvent des insectes, qui sont spécifiques de ces espèces cultivées.

A l'inverse, un paysage agricole plus diversifié, avec davantage de périodes de floraison des cultures, et la possibilité d'inclure des couverts végétaux, permet d'assurer une relative continuité dans la fourniture de nectar et de pollen aux insectes auxiliaires et pollinisateurs.

Disponibilité de nectar et de pollen dans deux types de paysages agricoles



Automne			Hiver			Printemps			Été		
Sept.	Oct.	Nov.	Dec.	Janv.	Fev.	Mars	Avril	Mai	Juin	Juil.	Août
						 colza	 colza				
 couverts	 couverts	 couverts	 couverts	 couverts	 couverts	 colza	 colza	 Lentille pois	 couverts	 couverts	

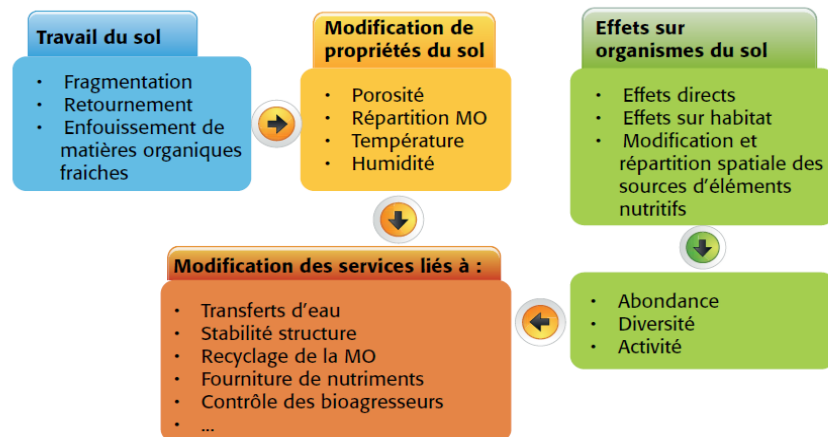


Le travail du sol

Le sol est le lieu de vie de nombreux auxiliaires de cultures : vers de terre, carabes, staphylin, araignées... mais aussi des bactéries et des champignons.



Le type de technique choisi pour travailler le sol va avoir des impacts importants sur les organismes et les fonctions du sol.



Un certain nombre de pratiques peut être envisagé pour limiter l'impact du travail du sol sur la faune : la conservation des chaumes, la couverture permanentes des sols, le semis direct,...

Schéma conceptuel des effets du travail du sol sur les organismes vivants du sol, les fonctions et services écosystémiques, (Bouthier *et al.*, 2014)

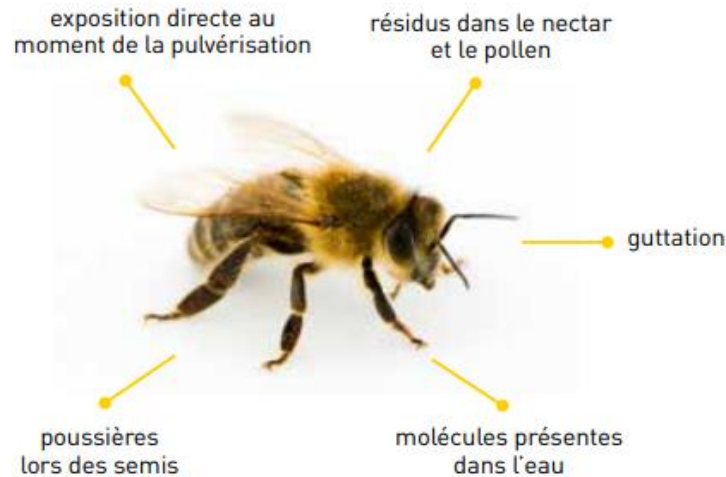


Raisonner l'usage des produits phytosanitaires

Il est primordial de **limiter le recours aux produits phytosanitaires** car leur utilisation a un **double impact négatif** :

- ❖ **Direct** : risque toxique entraînant la **mort de l'animal** par contact, inhalation ou ingestion de produits dangereux. Ce risque semble en général rare, sauf cas particulier, mais l'impact peut être significatif localement. Il existe aussi des effets induits sur la reproduction (perturbations endocriniennes).
- ❖ **Indirect** : **raréfaction de la nourriture** (insectes et flore) du fait de l'emploi d'insecticides et d'herbicides.

Focus sur les abeilles



Consultez les fiches par culture pour l'application des prescriptions de l'arrêté "abeilles" du 20 novembre 2021 :

- [Fiche 1 : les fiches pour comprendre l'arrêté "Abeilles"](#)
- [Fiche 2 : les règles générales](#)
- [Fiche 2bis : les règles générales \(conseiller\)](#)
- [Fiche 3 : les grandes cultures considérées comme "attractives"](#)
- [Fiche 4 : les vignes](#)
- [Fiche 5 : les vergers](#)
- [Fiche 6 : le maraîchage \(en cours\)](#)
- [Fiche 7 : la destruction des couverts \(interculture et autres\)](#)



Raisonner l'usage des produits phytosanitaires

TOXIBEES : outil en ligne développé par le label BEE FRIENDLY. Il est dédié aux agriculteurs pour les **informer sur la toxicité des substances actives** des produits phytosanitaires sur les abeilles. Il décrit pour chaque molécule le mode d'interaction et le niveau de toxicité. Ainsi, il permet d'orienter les agriculteurs vers des molécules moins toxiques, mais aussi vers des recommandations de pratiques de traitement ainsi que des alternatives

DiaToxBEE : Diagnostic Toxicologique pour les aBeillEs, permet d'aider les agriculteurs, apiculteurs et les acteurs du monde industriel et scientifique à **évaluer le risque lié à la contamination par des polluants**, des produits de la ruche ou de leur alimentation



Présentation des outils, quiz et OAD



Découvrir la biodiversité

Les indicateurs de la biodiversité en milieu agricole

COMMENCER LE QUIZ

Quiz sur quelques indicateurs et chiffres-clés

Combien d'espèces sont présentes dans 1 m² de sol ?

- ☐ 5 000 espèces
- ☐ 20 000 espèces
- ☐ 50 000 espèces



Parcours ludique sur les idées reçues sur la biodiversité en milieu agricole



FAUX !

La biodiversité est le socle de la production agricole. Elle doit donc être considérée comme un facteur de production et intégrée au projet de l'exploitation, du choix des espèces à produire ou à élever, jusqu'à la valorisation des produits.





Présentation des outils, quiz et OAD



Observer les auxiliaires

Les auxiliaires de cultures

MODULE 1 SUR 1

**Testez vos connaissances
en déplaçant les noms des
auxiliaires en dessous des
photos correspondantes.**



Quiz de reconnaissance des auxiliaires de cultures



**OUTIL D'AIDE À
LA DÉCISION**



Pl@ntNet, l'application qui vous aide à identifier les plantes à partir de vos photos !



**OUTIL D'AIDE À
LA DÉCISION**



BirdNET, l'application qui vous aide à identifier les oiseaux à partir de leurs chants !





Présentation des outils, quiz et OAD



Réaliser son autodiagnostic



La biodiversité sur votre exploitation :
vous en êtes où ?

En moins de 5 minutes, en répondant à quelques questions, identifiez les principaux points forts et points faibles d'une exploitation agricole sur la préservation de la biodiversité.

Découvrez nos pistes de réflexion pour améliorer vos pratiques !

Question 2

PERCEPTION DE LA BIODIVERSITÉ

Avez-vous au moins 7 infrastructures agro-écologiques (IAE) riches en biodiversité présentes sur votre exploitation parmi les propositions suivantes :

- prairies naturelles extensives (dont prairies humides, pelouses sèches),
- mares,
- haies ou bosquets,
- talus,
- arbres isolés,
- jachères,
- bandes enherbées/enherbement permanent,
- bandes fleuries,
- cours d'eau,
- fossés,
- murets ou pierriers,
- pré-vergers,
- vieux bâti

☐ Oui

☐ Non

Avez-vous au moins 7 infrastructures agro-écologiques (IAE) riches en biodiversité présentes sur votre exploitation parmi les propositions suivantes :

- prairies naturelles extensives (dont prairies humides, pelouses sèches),
- bandes enherbées/enherbement permanent,

Ces IAE offrent des refuges stables pour la biodiversité dans les paysages agricoles, fournissant des habitats et des ressources alimentaires à de nombreux auxiliaires de culture. Ces IAE assurent également le rôle de corridor écologique en favorisant le déplacement des espèces et atténuent les impacts de l'activité agricole sur les milieux comme par exemple l'érosion des sols ou le transfert de contaminants vers les cours d'eau.

Continuer





Présentation des outils, quiz et OAD



Agir pour les auxiliaires

10 gestes simples pour favoriser la biodiversité



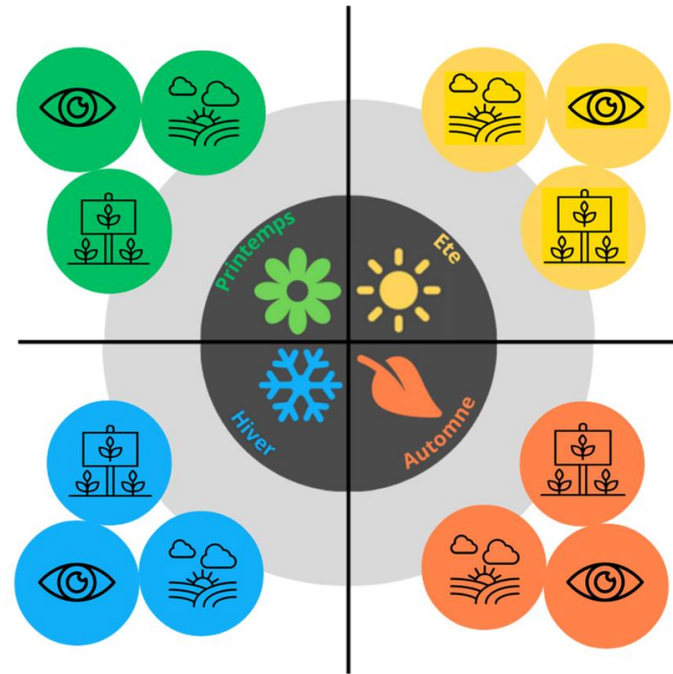
Entretien des bandes enherbées et bords de champs entre la fin d'été et le début de l'hiver en privilégiant la fauche haute. Attention dans les zones avec une problématique adventice particulière **Info +**



Réaliser une taille entre l'automne et l'hiver, ni trop sévère ni trop fréquente, sans éclater les branches. **Info +**



Installer des nichoirs et perchoirs pour accueillir les oiseaux, des gîtes à chauves souris ou encore des gîtes à insectes **Info +**



Calendrier des observations et des bonnes pratiques biodiversité à mettre en place selon les saisons



OUTIL D'AIDE À LA DÉCISION

Auxil'Herbe, l'outil qui vous permet de connaître l'intérêt de la flore spontanée pour des auxiliaires de culture !



OUTIL D'AIDE À LA DÉCISION

Auxil'Haie, l'outil qui vous permet de composer des séquences ligneuses (haies champêtres, systèmes agroforestiers) attractives pour des auxiliaires de culture.

+ **pages web, fiches et guides techniques à disposition**

Présentation des outils, quiz et OAD

Diagnostiquer mon environnement



- Autre oléagineuse
- Jachère
- Féverole
- Prairie permanente
- Pois
- Vigne
- Maïs grain et ensilage
- Céréale

BeeGIS

Permet de géolocaliser un emplacement de rucher sur une carte et de récupérer les données d'occupation du sol à l'échelle de l'aire de butinage d'une colonie d'abeilles.





Présentation des outils, quiz et OAD



Agir pour les pollinisateurs

INTERAPI

Aide à la gestion de la ressource mellifère

Outil d'aide à l'implantation
d'espèces mellifères



L'expertise technique et scientifique
au service de la filière apicole

Accueil Recherche d'une plante (par son nom) Recherche par caractéristique mellifère Recherche par type d'utilisation Recherche par caractéristique agronomique Mélanges testés Contact

Famille

Nom Latin

Trèfle d'Alexandrie

Luzerne

Minette

Moha

Moutarde blanche

Moutarde brune

Méilot blanc

Méilot jaune

Navette fourragère

Niger

Phacélie

Pois

Radis chinois

Radis fourrager

Sainfoin

Sarrasin

Sorgho

Sulla décortiqué

Tournesol

Trèfle blanc

Trèfle d'Alexandrie

Consulter



Trèfle d'Alexandrie ★★★★★

Trifolium alexandrinum

Télécharger en pdf

- Informations Générales
- Informations Apicoles
- Informations Agronomiques
- Caractéristiques propres selon l'utilisation
- Informations environnementales
- Bibliographie
- Autres documents

INTERAPI (Projet Casdar)

Outil d'aide à la gestion de la ressource mellifère

Familles botaniques	Nom scientifique	Nom(s) commun(s)	Pérennité	Période de floraison												Début de la floraison	Fin de la floraison	Intérêt Nectarifère (0 à 3)	Intérêt Pollinifère (0 à 3)
				J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D				
FABACÉES	<i>Melilotus spp.</i>	Métilots	Bisannuelle													Juin	Septembre	3	2
CUCURBITACÉES	<i>Cucumis melo</i>	Melon	Annuelle													Juin	Août	2	1
POACEES	<i>Panicum germanicum</i>	Moha, Moha fourrager, Moha	Annuelle													Juin	Septembre	0	0
BRASSICACÉES	<i>Sinapis alba</i>	Moutarde blanche	Annuelle													Juillet	Novembre	2	1
BRASSICACÉES	<i>Brassica juncea</i>	Moutarde brune	Annuelle													Juin	Août	Inconnu	1
BRASSICACÉES	<i>Brassica carinata</i>	Moutarde d'Abyssinie, Mouta	Annuelle															Inconnu	Inconnu
BRASSICACÉES	<i>Sinapis arvensis</i>	Moutarde des champs, Sanve	Annuelle													Avril	Septembre	2	2
HYPERICACÉES	<i>Hypericum perforatum</i>	Millepertuis perforé	Vivace													Juin	Septembre	Inconnu	Inconnu
FABACÉES	<i>Medicago lupulina</i>	Luzerne lupuline, Minette	Bisannuelle													Avril	Octobre	Inconnu	Inconnu
BRASSICACÉES	<i>Brassica rapa</i>	Navette fourragère, Rave	Annuelle													Avril	Août	1	2
RENONCULACÉES	<i>Nigella damascena</i>	Nigelle de Damas	Annuelle													Juin	Septembre	Inconnu	Inconnu





Présentation des outils, quiz et OAD



Agir pour les pollinisateurs

DiaToxBee

Aide à interpréter les résultats d'analyses chimiques de matrices apicoles (abeilles,

itsap Accueil Tableau de données

DIATOXBEE

Synthèse des résultats par analyse Synthèse des résultats par molécule

analyse_miel, analyse_abeille, analyse ▼

☐ Description des molécules retrouvées ☒ Activités des molécules ☐ Toxicités des molécules ☐ Cultures concernées

Molécule	Autorisation	Activité	Cultures autorisées	Classement toxicité aigue	Limite Maximale de Résidu (mg/kg)
2,4-D	Autorisé	Herbicide, Régulateur Croissance Plantes	Asperge, Avoine, Blé, Cultures florales et plantes vertes, Forêt, Graminées, Jardins, Espaces végétalisés et Infrastructures, Maïs, Orge, Prairies, Seigle, Traitements généraux	● Pas ou peu toxique (DL50 > 11 µg/abeille)	0.05
pirimicarb	Autorisé	Insecticide	Artichaut, Asperge, Betterave, Carotte, Cassisier, Céréale, Cerisier, Chicorée, Choux, Crucifères oléagineuses, Cucurbitacées, Epinard, Fines herbes, Fraisier, Framboisier, Fruits à coque, Fruits à pépins, Graines protéagineuses, Haricots, Haricots et Pois, Laitue, Légumineuse, Maïs, Pavot, Pêcher-Abricotier, Pois, Poivron, Pomme de terre, Porte graine, Prunier, Tabac, Tomate - Aubergine, Tournesol	● Modérément toxique (DL50 entre 2 et 11 µg/abeille)	0.05
napropamide	Autorisé	Herbicide	Chanvre, Crucifères oléagineuses, Fruits à noyau, Fruits à pépins, Laitue, Porte graine, PPAM - non alimentaires, PPAMC, Florales et Potagères, Vigne	● Pas ou peu toxique (DL50 > 11 µg/abeille)	0.05

Fiches pour décrypter l'arrêté "abeilles"

- [Fiche 1 : les fiches pour comprendre l'arrêté "Abeilles"](#)
- [Fiche 2 : les règles générales](#)
- [Fiche 2bis : les règles générales \(conseiller\)](#)
- [Fiche 3 : les grandes cultures considérées comme "attractives"](#)
- [Fiche 4 : les vignes](#)
- [Fiche 5 : les vergers](#)
- [Fiche 6 : le maraîchage \(en cours\)](#)
- [Fiche 7 : la destruction des couverts \(interculture et autres\)](#)



Merci de votre attention

