



LES POLLINISATEURS, INDISPENSABLES À LA VIE !



SOMMAIRE



5

INTRODUCTION

6

I. Pollinisation entomophile et agriculture

- Qu'est-ce que la pollinisation ?
- Les services écosystémiques des insectes pollinisateurs
- L'intérêt agro-économique de la pollinisation entomophile

8

II. Pesticides : Au cœur du développement agricole de l'après-guerre

- Pesticides : Définition
- Autorisations et usages : Une escalade sans précédent depuis 1945
- L'hécatombe des abeilles en France, révélatrice d'un désastre global

11

III. Effets délétères des pesticides

Sur

- La faune pollinisatrice
- La biodiversité
- L'environnement
- L'alimentation humaine et animale
- La santé publique

17

IV. Autorisation des pesticides Quels responsables ?

- La puissance des lobbies
- Le silence des instances gouvernementales

18

V. Disparition des insectes pollinisateurs Quelles conséquences ?

- Impacts économiques et écologiques
- Menace sur la ressource alimentaire

19

CONCLUSION

20

BIBLIOGRAPHIE

Annexe

CONSEILS PRATIQUES AU GRAND PUBLIC & ACTEURS AGRICOLES

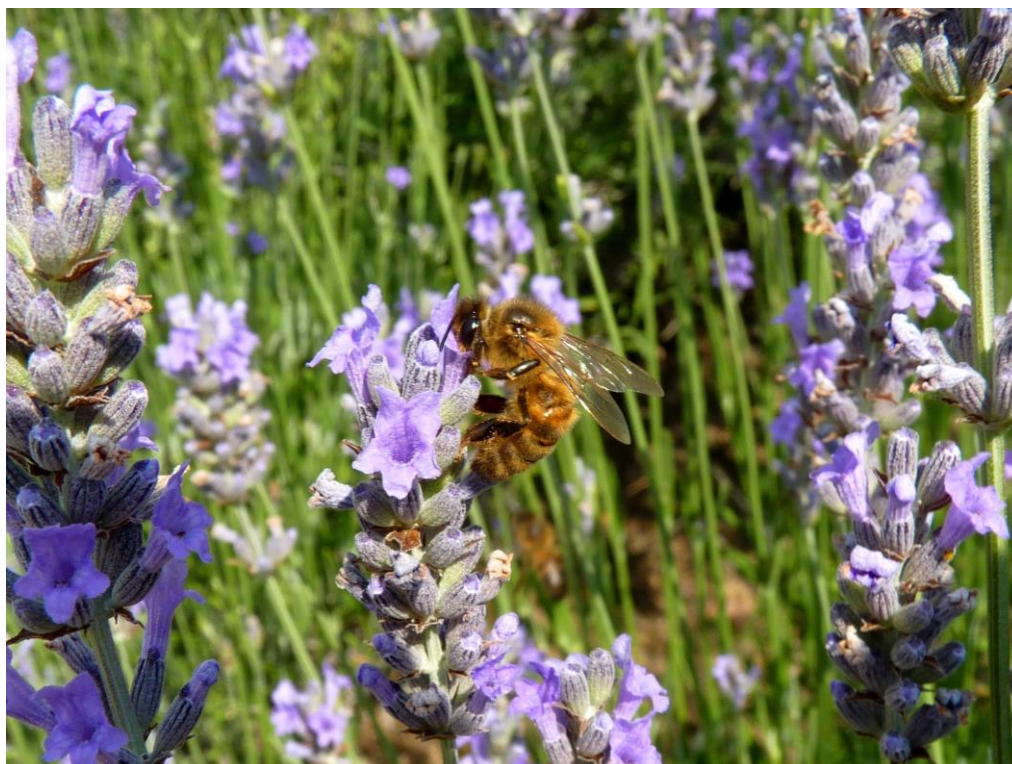
« Les pollinisateurs, vos partenaires au quotidien ! »



TABLE DE FIGURES



- **Figure 1** : Coupe transversale d'une fleur et ses organes.....Page 6
- **Figure 2** : Effets sublétaux observés chez les abeilles exposées aux néonicotinoïdes Page 11
- **Figure 3** : Cartographie de la concentration moyenne en pesticides des eaux en France (2014)..... Page 14
- **Figure 4** : Risques des pesticides sur la santé humainePage 15
- **Figure 5** : Facteurs au plan politique de la destruction des insectes pollinisateurs..... Page 17
- **Figure 6** : Impacts de la destruction des pollinisateurs Page 19





**« Si l'abeille disparaissait du globe,
l'homme n'aurait plus que 4 années à vivre »**

Albert Einstein



Qualifiées de « super-pollinisateurs » par l'INRA (dans son dossier de presse de 2014), « les abeilles sont indispensables à l'agriculture. Si on parle de tonnage, 35% de ce que nous mangeons dépend directement de leur travail silencieux. Si on parle de diversité, c'est 84% des espèces cultivées en Europe et plus de 80% des espèces sauvages qui ont besoin de leurs pattes et de leur toison pour s'échanger du pollen et se reproduire ».

Campagne médiatique 2007 JARDIN BIO / TERRE D'ABEILLES

Le constat est aujourd'hui très alarmant. Les abeilles et autres insectes pollinisateurs disparaissent par milliards chaque année à travers le monde depuis les années 1995. Une étude menée en Allemagne en 2017 montre que 80% des insectes volants en Europe ont disparu au cours des trente dernières années, attestant que le déclin des abeilles est révélateur d'un désastre écologique généralisé à toutes les espèces (Hallmann et al., 2017).

En 2014, une autre étude montre un déficit en Europe d'environ 13,4 millions de colonies d'abeilles pour couvrir les besoins agricoles. En France, il faudrait multiplier par 2 à 4 le nombre de ruches recensées pour compenser le déficit estimé de pollinisation (Breeze et al., 2014).

L'accélération de la disparition des pollinisateurs au cours des vingt dernières années, avérée à l'échelle mondiale et sur notre territoire, est principalement due à l'utilisation excessive des pesticides agricoles, à la toxicité toujours plus puissante. Ce déclin met en péril tout un écosystème, déjà fragilisé, menaçant à la fois nos ressources alimentaires et l'ensemble de la biodiversité.

En quoi le modèle agricole dominant menace-t-il la pollinisation entomophile ?

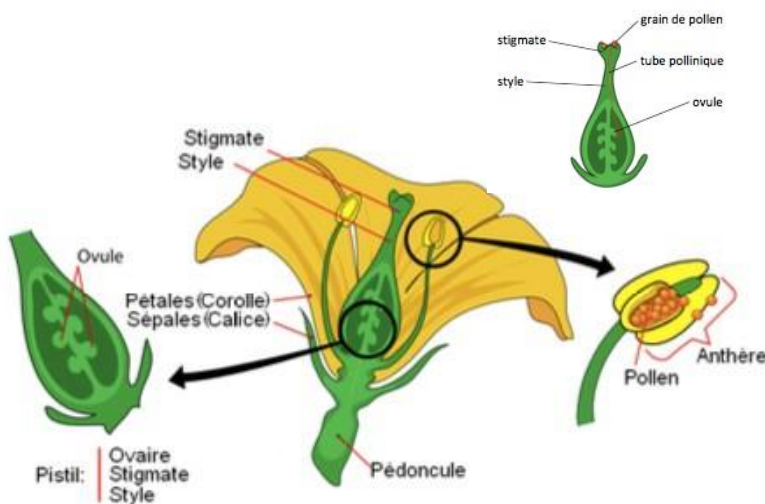


POLLINISATION ENTOMOPHILE ET AGRICULTURE

QU'EST-CE QUE LA POLLINISATION ?

Pour produire les graines, fruits et légumes que nous consommons, les plantes allogames¹ ont besoin d'une intervention extérieure : la pollinisation³. Processus naturel, la pollinisation est majoritairement réalisée par les animaux et surtout par les insectes : c'est la pollinisation entomophile. Le vent (pollinisation anémophile) et l'eau interviennent dans une moindre mesure.

Avant l'apparition des abeilles, le règne végétal était essentiellement composé de conifères et de fougères. Les pollinisateurs étant dotés d'un pelage idéal pour transporter le pollen, et les plantes à fleurs leur fournissant nectar et pollen pour se nourrir, ce partenariat naturel n'a, à ce jour, trouvé aucun substitut.



Source : Wikipédia

Figure 1 : Coupe transversale d'une fleur et ses organes.

¹ **Espèces allogames** : espèces qui nécessitent pour leur reproduction une fécondation croisée ≠ espèces autogames².

² **Espèces autogames** : plantes qui s'auto-fécondent.

³ **Pollinisation** : Action de transport du pollen des fleurs (gamètes mâles) vers le stigmate (organe femelle), permettant la fécondation et la reproduction des plantes à fleurs.

LES SERVICES ÉCO-SYSTÉMIQUES DES INSECTES POLLINISATEURS

Un rapport du PNUE (Programme des Nations Unies pour l'Environnement), publié en 2011, indique que sur une centaine d'espèces végétales qui fournissent 90% des ressources alimentaires mondiales, 70% ont besoin de l'intervention pollinisatrice des abeilles.

Les conclusions des études relatives à la pollinisation entomophile menées et publiées par l'INRA (Institut National de la Recherche Agronomique) sont éloquentes.

84% des plantes cultivées en Europe dépendent de l'intervention des pollinisateurs et en particulier des abeilles, pour produire et se reproduire.

Les données chiffrées concernant les rendements et la qualité des productions agricoles obtenues : taille, poids, aspect, teneur en sucre ou en huile des graines, fruits et/ou légumes grâce à la pollinisation sont sans appel (INP Toulouse, 2011).
(C/f : Tableau page suivante)

**1 KG DE MIEL PRODUIT =
PLUS D'UN MILLION
DE FLEURS VISITÉES
PAR LES ABEILLES**



L'INTÉRÊT AGRO-ÉCONOMIQUE DE LA POLLINISATION ENTOMOPHILE SUR UN ENSEMBLE DE CULTURES



Oléagineux, protéagineux, légumineuses, production de semences, arboriculture fruitière, viticulture, production maraîchère, horticulture, sylviculture dépendent de l'activité pollinisatrice des abeilles.

Quantité et diversité des insectes pollinisateurs améliorent les rendements de l'ensemble des cultures nécessitant leur intervention, de 20% à 30% en moyenne, à l'échelle mondiale (Garibaldi et al., 2016).

Le tableau ci-dessous présente une synthèse non exhaustive du résultat des travaux menés par l'INRA.

TYPE DE CULTURE	VARIÉTÉS VÉGÉTALES	DÉPENDANCE À LA POLLINISATION ENTOMOPHILE Impact / Production des semences	IMPACTS Rendements / Qualité
OLÉAGINEUX		COLZA SEMENCES 90% de la production de semences hybrides est assurée par les abeilles	Augmentation des rendements de 10%
		TOURNESOL 93% de la fécondation est assurée par les abeilles	Multiplication des rendements par 3 Augmentation du poids des graines de 200%
		OIGNON 70% de la production de semences est assurée par les abeilles	Meilleure qualité germinative +350%
CULTURES MARAÎCHÈRES		RADIS ET CHOU	Meilleure qualité germinative +100%
		COURGES 95% de la fécondation est assurée par les abeilles	
		FRAISE GARIGUETTE	Amélioration de l'aspect des fruits Augmentation du volume des fruits de +300%
ARBORICULTURE FRUITIÈRE		POMME & CERISE 65% de la fécondation est assurée par les abeilles	
		KIWI 90% de la fécondation est assurée par les abeilles	
		AMANDIER	Augmentation du rendement jusqu'à +700%

Sources : INRA, programme ALARM ; EFSE, 2016 ; Combe, 2013.

La même étude précise encore que le facteur clé pour les grandes parcelles est davantage la diversité des pollinisateurs que leur quantité, sauf pour les parcelles de moins de deux hectares pour lesquelles la quantité est déterminante (Garibaldi et al., 2016).

Face au déficit avéré de pollinisateurs sur notre territoire, ces chiffres méritent d'être pris en compte pour la mise en œuvre de mesures appropriées au sein des exploitations agricoles.



PESTICIDES : AU COEUR DU DÉVELOPPEMENT AGRICOLE DEPUIS L'APRÈS-GUERRE



Au déclin très préoccupant des insectes pollinisateurs, qui s'est considérablement accéléré au cours des vingt dernières années, sont désormais attribuées des causes clairement identifiées :



Impact chimique : Les pesticides de synthèse ont pour effet d'affaiblir le système immunitaire des abeilles et de rendre vulnérables les colonies aux agents pathogènes, parasites et autres prédateurs.



Impact environnemental : La diminution de la biodiversité végétale, ainsi que le réchauffement climatique peuvent être des facteurs aggravants, en particulier pour les pollinisateurs sauvages.

L'Homme s'avère le seul responsable de ces facteurs.

PESTICIDES : DÉFINITION

Le mot « pesticide », issu du latin *pestis* signifiant fléau et *caedere* signifiant tuer, regroupe les substances utilisées en agriculture pour lutter contre les organismes considérés comme nuisibles aux cultures.

Les pesticides sont classés par famille de substances chimiques de synthèse telles que : organochlorés (DDT), organophosphorés, carbamates, etc.

On distingue trois catégories principales :

- › **Herbicides** : contre les herbes indésirables qui étouffent les végétaux d'intérêt.
- › **Insecticides** : contre les insectes qui se nourrissent ou pondent sur les cultures.
- › **Fongicides** : contre les champignons microscopiques.

Les autres familles :

- › **Parasitiques** : contre les parasites.
- › **Rodenticides** : contre les rongeurs.
- › **Raticides** : contre les rats.
- › **Germicides** : contre la germination des graines.
- › **Molluscicides** : contre les mollusques.
- › **Nématocides** : contre les vers ronds.

La France se situe au 2^{ème} rang européen pour la consommation de pesticides (données Eurostat 2018), dont bon nombre d'entre eux sont reconnus scientifiquement mortels pour les abeilles.

Lorsque la consommation de pesticides est rapportée à la surface agricole du pays, la France se classe au 9^{ème} rang européen (données Eurostat 2013).



PESTICIDES : AU COEUR DU DÉVELOPPEMENT AGRICOLE DEPUIS L'APRÈS-GUERRE



AUTORISATIONS ET USAGES DES PESTICIDES UNE ESCALADE SANS PRÉCÉDENT DEPUIS 1945

« L'essor véritable des pesticides est lié au développement de la chimie organique de synthèse à partir des années 1930. Les propriétés insecticides du *DDT*, substance synthétisée dès 1874, sont mises en évidence en 1939. Le *DDT* est alors commercialisé et devient le premier de la famille des organochlorés, qui domineront le marché des insecticides jusqu'aux années 1970.

La recherche sur les armes chimiques, et notamment les gaz de combat, menée durant les Première et Seconde Guerres mondiales ont favorisé la découverte de nouveaux composés organiques comme les *organophosphorés*. Ces derniers ont connu un développement considérable, certains produits étant encore utilisés jusque récemment, comme le *malathion*, insecticide interdit en France depuis le 1^{er} décembre 2008.

La seconde moitié du XX^{ème} siècle a vu la généralisation de l'utilisation des pesticides au niveau mondial, avec des variations locales quant aux quantités et aux types de pesticides plus ou moins utilisés. (...)

De manière globale, **la consommation de pesticides a doublé tous les dix ans entre 1945 et 1985.**

Avec l'essor de la chimie, les pesticides se sont progressivement complexifiés afin d'améliorer leur efficacité, que ce soit dans le ciblage du parasite visé, ou dans leurs modalités d'action. Ils intègrent un grand nombre d'additifs variés, au point qu'il existe aujourd'hui près de **100 000 spécialités commerciales** différentes dans le monde, à base d'environ **900 matières actives**.

Il demeure toutefois que **les pesticides ont été au cœur du développement agricole des cinquante dernières années.** (...) » (Bonnefoy, 2012).

Jusqu'en 2001, l'utilisation française de pesticides avoisinait les 100 000 tonnes par an (données FAOSTAT 1990-2001). Aujourd'hui, selon les chiffres publiés par le Ministère de l'Agriculture et de l'Alimentation (agreste.agriculture.gouv.fr), près de 70 600 tonnes de substances actives ont été vendues en France en 2017. L'association Générations Futures a rendu public une carte des tonnages d'achats de pesticides par département. La Gironde, la Marne et le Gard sont les trois départements qui recensent les plus grands tonnages d'achats de pesticides en 2017 (données issues de la banque nationale des ventes de produits phytosanitaires 2017, data.eaufrance.fr).





PESTICIDES : AU COEUR DU DÉVELOPPEMENT AGRICOLE DEPUIS L'APRÈS-GUERRE



80% des insectes volants en Europe ont disparu au cours des trente dernières années.



Près de 70 000 tonnes de pesticides sont utilisées chaque année en France.



La mortalité des abeilles sauvages, sur des champs de colza traités aux néonicotinoïdes, augmente de 10% à 30%.

L'HÉCATOMBE DES ABEILLES EN FRANCE, RÉVÉLATRICE D'UN DÉSASTRE GLOBAL

La mortalité subite et très anormale des abeilles, constatée de façon concomitante par les apiculteurs français dès 1995, lors de la floraison des tournesols, a permis de mettre au jour de graves dysfonctionnements dans les processus d'autorisation de mise sur le marché des produits phytosanitaires et de leur commercialisation.

Elle a révélé, en particulier, une véritable faillite de l'expertise en matière d'évaluation et de gestion du risque pesticide, notamment vis-à-vis des abeilles et autres insectes pollinisateurs, aux conséquences environnementales et sanitaires majeures, très préoccupantes.

L'agriculture chimique, modèle agricole dominant, est (étonnamment) toujours qualifiée de « conventionnelle » (afin de rassurer les consommateurs, sans doute). Elle utilise pourtant des armes non conventionnelles de destruction massive, dont les cibles visées ne sont – hélas ! pas les seules victimes.

La toxicité des pesticides a été démultipliée au fil des années. Les insecticides néonicotinoïdes, autorisés en France dès 1994, dont le principe systémique est d'investir l'ensemble des parties du végétal durant toute sa croissance, s'avèrent 5 000 à 10 000 fois plus toxiques que le DDT (Guégan et al., 2016). Leur persistance dans les sols peut durer plusieurs années, avec une capacité de rémanence dans les cultures suivantes.

Les technologies d'application des produits phytosanitaires évoluent elles aussi, pour une efficacité toujours plus grande, mais dont les effets délétères sur les insectes non-cibles - tels que les abeilles et autres pollinisateurs, ne sont pas pris en compte.

L'impact des pesticides et de certaines techniques d'application s'avère donc dépasser très largement leurs prérogatives, avec des effets induits non maîtrisables, délétères sur les insectes non-cibles, sur l'environnement et en particulier sur la santé humaine et animale, qui mettent en péril aussi les générations futures.

La loi « *Pour la reconquête de la biodiversité* » de 2016 a interdit en France l'usage des néonicotinoïdes à partir de septembre 2018. Puis, l'Union européenne a interdit, à partir de fin 2018, les trois substances thiaméthoxame, clothianidine et imidaclopride, à toutes les cultures de plein champ. Une interdiction, hélas, annulée par la loi française n°3298, adoptée le 4 novembre 2020 !

EFFETS DÉLÉTÈRES DES PESTICIDES



SUR LA FAUNE POLLINISATRICE

Les insectes pollinisateurs (abeilles et autres pollinisateurs sauvages) non-cibles, sont les premières victimes des pesticides, très gravement menacés d'extinction selon un rapport de l'IPBES (Plateforme inter-gouvernementale sur la biodiversité et les services écosystémiques) en 2016 sur la pollinisation qui s'est appuyé sur la Liste Rouge des Espèces Menacées de l'UICN (Union Internationale pour la Conservation de la Nature).

La toxicité des pesticides est variable selon le stade de développement des individus et les espèces (Tasei, 1996). Le taux moyen de mortalité hivernale constaté pour *Apis mellifera* (abeille européenne) se situe généralement entre 5% et 12% (Meziani et al., 2014). À partir des autorisations accordées aux insecticides néonicotinoïdes (à la fin des années 90), les pertes subies par les apiculteurs ont considérablement augmenté ... jusqu'à 80% des colonies d'abeilles.

La mortalité des abeilles sauvages, sur des champs de colza traités aux néonicotinoïdes, augmente de 10% à 30% (Woodcock et al., 2016). Le taux de mortalité journalière des butineuses chez *Apis mellifera* est d'environ 15%. Il atteint 25% à 50% lors de l'ingestion à très faible dose d'un insecticide (Léveillé, 2013), contribuant très rapidement à l'anéantissement de la colonie.

TOXICITÉ DES PESTICIDES SUR LES INSECTES POLLINISATEURS

Pour le bien-être animal ?



Toxicité aiguë

Elle désigne les effets nocifs résultant de l'exposition à une dose unique et massive d'un produit, pouvant conduire à la mort - ce qui est presque toujours le cas chez les abeilles.



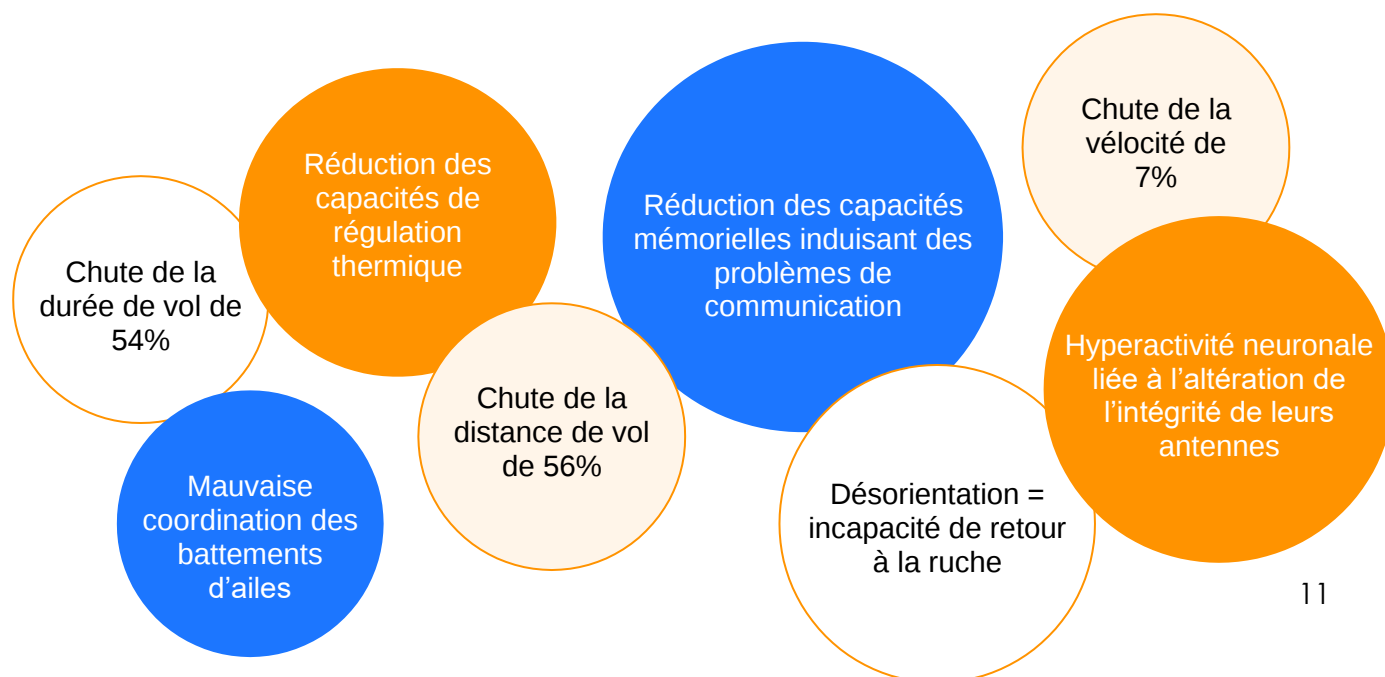
Toxicité chronique

Elle désigne les effets nocifs résultant d'une exposition de longue durée (répétée) et à des concentrations plus ou moins faibles, provoquant des effets différés, appelés « sublétaux », et qui compromettent chez les abeilles la survie de l'ensemble de la colonie.

EFFETS DE L'EXPOSITION RÉPÉTÉE AUX PESTICIDES

Les effets de l'exposition répétée, même à très faibles doses, peuvent être absolument dévastateurs. La liste des effets sublétaux avérés chez *Apis mellifera*, suite à une exposition chronique au néonicotinoïde *thiamethoxam*, est déjà longue. Voir figure ci-dessous.

Figure 2 : Effets sublétaux observés chez les abeilles après une exposition aux néonicotinoïdes. (Léveillé, 2013 ; Tosi et al., 2016 ; INRA, 2014)





EFFETS DÉLÉTÈRES DES PESTICIDES

CONTAMINATION ALIMENTAIRE DE L'ABEILLE

Les pesticides ont un temps de dégradation variable. Ils contaminent les fleurs visitées par les abeilles qui y trouvent leurs ressources : nectar et pollen, affectant ainsi les réserves alimentaires de la colonie.

Les pesticides peuvent également contaminer l'eau que les abeilles vont puiser au petit matin à l'extrémité des feuilles des végétaux (guttation).

Les substances toxiques diffusées par les formulations « micro-encapsulées » se fixent sur les poils des abeilles, qui infestent ensuite l'ensemble de la colonie. Elles contaminent les grains de pollen et leur toxicité peut persister très longtemps dans les réserves alimentaires stockées par les abeilles, entraînant ainsi l'empoisonnement de la colonie dans un délai plus ou moins long (Tasei, 1996).

PERTURBATEURS ENDOCRINIENS

De nombreux pesticides sont reconnus comme perturbateurs endocriniens pour l'animal, et aussi pour l'homme, qui impactent notamment la descendance des individus. Près de 600 pesticides sont déjà identifiés comme perturbateurs endocriniens, dont la liste a été publiée en juillet 2017 par le Ministère de la Transition écologique et solidaire (Horel, 2017). Couramment utilisés en agriculture, les régulateurs de croissance, inhibiteurs et accélérateurs de croissance, à base d'hormones, sont également des perturbateurs endocriniens.

REPROTOXICITÉ EXTINCTION DES ESPÈCES

Certains pesticides sont reprotoxiques : ils affectent les capacités reproductrices, réduisant la fertilité ou entraînant la stérilité des individus. Certains pesticides ont été interdits comme le *trichlorfon*, qui réduisait la fécondité des femelles chez la mégachile de la luzerne (Tasei, 1996) et le *fenthion*, qui rendait les colonies d'abeilles incapables de produire des reines (Léveillé, 2013). Les problèmes de reprotoxicité sont particulièrement préoccupants puisqu'ils entraînent inéluctablement la disparition des espèces.

L'imidaclopride (néonicotinoïde)

Chez les bourdons *Bombus muscorum* exposés à l'*imidaclopride*, on observe une chute de 8 à 12% du poids des colonies, ainsi qu'une réduction de 85% du nombre de reines produites (Mulot, 2012).

Le fipronil

Chez les faux-bourdons exposés au *fipronil*, on constate une baisse de 30% du nombre de spermatozoïdes viables (Kairo et al., 2016).





SUR L'ENVIRONNEMENT

CONTAMINATION DES SOLS

Les pesticides contaminent les sols avec une persistance variable qui devrait être sérieusement pris en compte dans les processus d'autorisation de mise sur le marché.

Aujourd'hui, on retrouve encore des substances toxiques interdites depuis de nombreuses années. C'est le cas, notamment, du *lindane*, (interdit en France en 1998) et dont on a retrouvé encore des traces plus de 10 ans après son interdiction (Gis Sol, 2011).

La persistance dans les sols de certains produits phytosanitaires et leur capacité de rémanence sont susceptibles de contaminer à long terme une succession de végétaux. Cette notion nécessite d'être prise en compte dans les processus d'évaluation du risque sanitaire.

EFFETS DÉLÉTÈRES DES PESTICIDES

SUR LA BIODIVERSITÉ

Assurant la pollinisation de plus de 84% des plantes à fleurs répertoriées sur notre planète (fleurs cultivées et sauvages), les abeilles et autres insectes pollinisateurs sont indispensables à l'écosystème et à la pérennisation de la biodiversité.

La coévolution des pollinisateurs avec la flore a généré une biodiversité d'une grande richesse, grâce à laquelle une faune abondante s'est peu à peu développée. Mais cet équilibre naturel est fragile.

Les scientifiques sont unanimes : l'impact de l'activité humaine et les effets de la pollution s'avèrent aujourd'hui un désastre planétaire, qui s'est accéléré dangereusement au cours des cinquante dernières années.

La biodiversité souffre déjà d'une perte de 70% de fleurs sauvages (PNUE, 2011). La sixième extinction massive des espèces a commencé. On observe également une réduction du nombre d'individus au sein de nombreuses espèces (Menget, 2017).

CONTAMINATION DE L'AIR

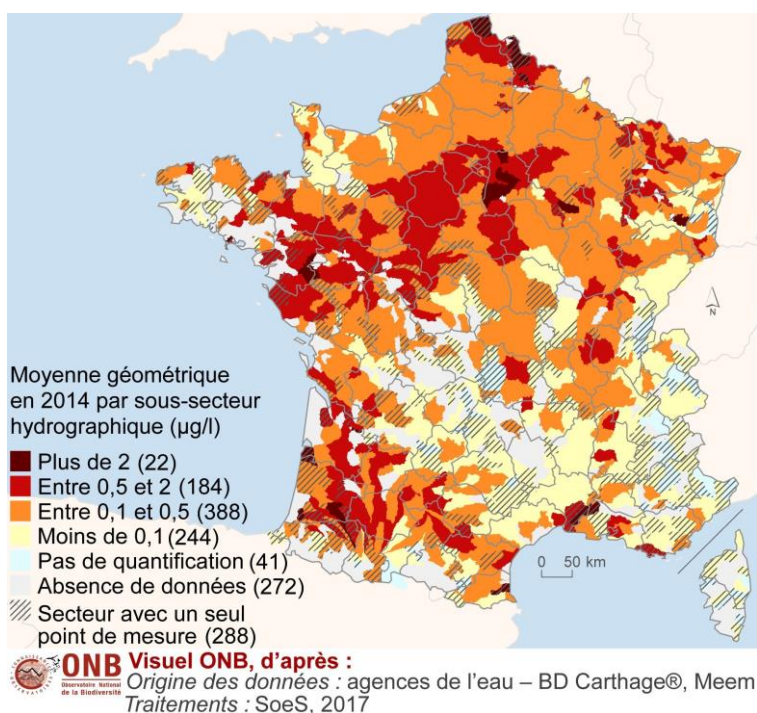
L'air est pollué par de nombreux composés chimiques, mais en l'absence de normes nationales ou européennes, aucun suivi de sa qualité n'est obligatoire. Cependant, les analyses effectuées en France, entre 2001 et 2006, par l'Association agréée de Surveillance de la Qualité de l'Air (AASQA) indiquaient une omniprésence de pesticides dans l'ensemble de l'atmosphère.

Leurs concentrations varient selon les zones géographiques, rurales ou urbaines et selon le type de cultures. En période de traitements phytosanitaires (Ministère de la Transition écologique et solidaire, 2016), les zones rurales s'avèrent les plus contaminées.



EFFETS DÉLÉTÈRES DES PESTICIDES

Figure 3 : Cartographie de la concentration moyenne en pesticides des eaux de France (2014).



CONTAMINATION DE L'EAU

Les pesticides sont à l'origine de la pollution de l'ensemble des eaux continentales : eaux souterraines, zones littorales et cours d'eau. Une étude réalisée en 2014 (voir ci-contre) (Ministère de la Transition écologique et solidaire, 2017) montre que certaines régions sont plus impactées que d'autres, que 389 pesticides ont été retrouvés dans les cours d'eau et 265 dans les eaux souterraines.

53% de la superficie nationale des cours d'eau testés dépassent la norme « eau potable » pour au moins une substance. 31% des eaux souterraines dépassent cette norme.

SUR L'ALIMENTATION HUMAINE ET ANIMALE

Les pesticides contaminent les végétaux traités, destinés à l'alimentation humaine et animale. Près de la moitié des échantillons alimentaires, provenant de l'Union Européenne et testés en 2008, contiennent des pesticides, d'après une étude de l'EFSA (EFSA, 2010).

Les analyses de résidus sont trop rares pour informer et sensibiliser les consommateurs aux dangers sanitaires auxquels ils sont exposés. Notons qu'une analyse ne permet de trouver que les substances recherchées. Or, en matière de pesticides, la liste est longue : 900 matières actives ... et les coûts, exorbitants.

Alors que les populations sont exposées en permanence au risque sanitaire lié à l'usage des pesticides, il est intolérable de constater l'absence de maîtrise de ce risque et la défaillance des agences en charge de sa gestion.

L'affaire des œufs contaminés au *fipronil*, rendue public en août 2017, est une démonstration tragique de cette absence de contrôle sanitaire. Les consommateurs ignorent même depuis quand ils sont susceptibles d'avoir consommé ces œufs contaminés ! L'analyse ayant été réalisée bien trop tard.



SUR LA SANTÉ PUBLIQUE

Les contaminations des sols, de l'eau, de l'air et de l'alimentation auxquelles nous sommes quotidiennement exposés sont, hélas, invisibles à l'œil nu.

Or, « *au niveau planétaire, près d'un quart des décès et de la charge totale de morbidité peut être attribué à l'environnement* », dont l'exposition aux produits chimiques dangereux (Prüss-Ustün et Corvalán, 2007). Le monde médical, notamment l'association Alerte Médecins Pesticides dénonce ces dangers que présentent les pesticides. Il est incompréhensible d'autoriser la mise sur le marché de substances toxiques sans en avoir démontré au préalable l'innocuité sur la santé.

Face à la multitude de facteurs de risques auxquels nous sommes exposés, il est difficile de démontrer un lien direct entre l'exposition aux pesticides et le développement de maladies. Pourtant les résultats de nombreuses études sont sans appel.

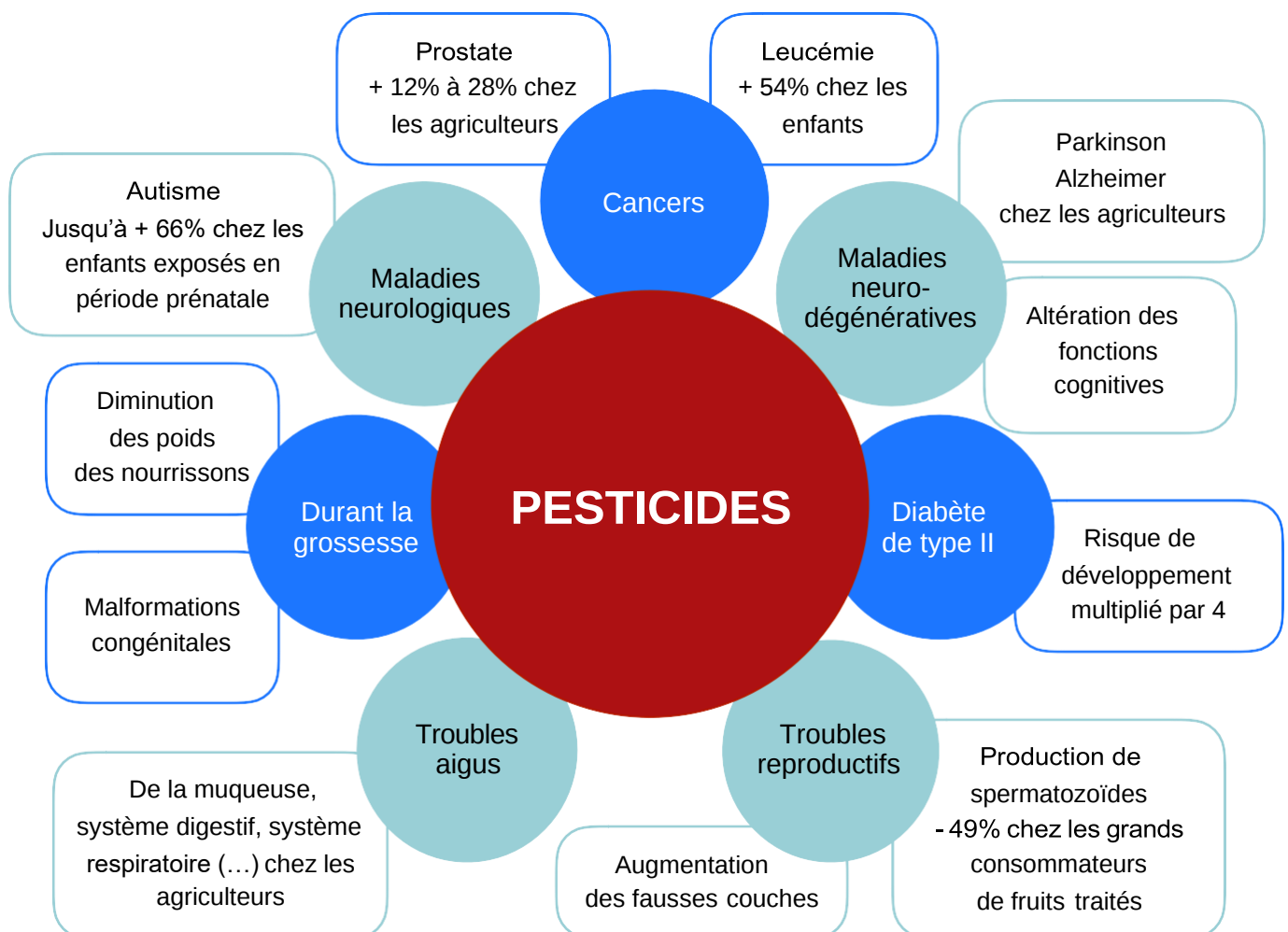
La Mutualité Sociale Agricole (MSA) reconnaît d'ailleurs comme maladies professionnelles de nombreuses pathologies liées aux pesticides. C'est le cas, entre autres, de la maladie de Parkinson et du lymphome malin non hodgkinien.

Le CIRC (Centre International de Recherche sur le Cancer) a ainsi classé de nombreux pesticides comme cancérogènes. Parmi eux, le fameux glyphosate (IARC, 2020).

ENFANTS ET AGRICULTEURS, PREMIÈRES VICTIMES DES PESTICIDES

Figure 4 : Risques des pesticides sur la santé humaine.

(Inserm, 2013 ; Jalinière, 2014 ; Levine et Swan, 2015 ; Chaput, 2013)





EFFETS DÉLÉTÈRES DES PESTICIDES

ENFANTS ET AGRICULTEURS, PREMIÈRES VICTIMES DES PESTICIDES

Les premières victimes des produits phytosanitaires sont les agriculteurs et les manipulateurs dans les ateliers de fabrication, en contact direct et régulier avec les substances toxiques. Et les enfants qui sont particulièrement vulnérables.

L'Institut National de la Santé et de la Recherche Médicale (INSERM) a fait un bilan de 30 ans de recherches scientifiques, de 1980 à 2012, relatif à l'effet des pesticides sur la santé des agriculteurs et de leurs enfants mais aussi plus spécifiquement sur le développement de cancers chez l'enfant. Certains résultats sont synthétisés sur la figure 4.



EFFET COCKTAIL DES PESTICIDES LA GRANDE INCONNUE !



Source : pixabay.com ©

Sur la moitié des échantillons alimentaires testés en 2008 dans l'Union Européenne contenant des résidus de pesticides, 27% en contiennent au moins deux, 9% plus de quatre (EFSA, 2010).

La question de l'éventuelle synergie d'action entre ces molécules se pose depuis longtemps, mais les connaissances en ce domaine demeurent quasi inexistantes. Une première étude réalisée en 2016 à l'INRA de Toulouse « démontre expérimentalement un effet cocktail pour un mélange de 5 pesticides trouvés dans l'alimentation humaine et que le cumul des molécules toxiques a pour effet d'endommager l'ADN des cellules humaines (Mollier, 2016).

PERTURBATEURS ENDOCRINIENS DE LOURDES CONSÉQUENCES ...

Le système endocrinien contrôle à la fois la croissance, la puberté, la température corporelle, la faim, le métabolisme de graisse, le rythme cardiaque, l'insuline ou encore la libido ... Autant de fonctions compromises par les perturbateurs endocriniens.

Une série d'analyses, réalisées par l'association Générations Futures, sur plusieurs individus révèle la présence de 36 à 68 perturbateurs endocriniens !

L'OMS (Organisation Mondiale de la Santé) alerte sur ces perturbateurs endocriniens, « *qui causent un effet délétère sur la santé d'un individu, sur sa descendance ou des sous-populations* ».

AUTORISATIONS DES PESTICIDES QUELS RESPONSABLES ?



L'usage des pesticides nous prive de notre liberté de profiter sans risque du bien commun que la nature nous offre.

Il constitue une atteinte à notre santé, ainsi qu'une menace réelle et sérieuse pour les générations futures.

Il est contraire à la Déclaration universelle des Droits de l'Homme et anticonstitutionnel au regard de la française. « **Art. 4.** *La liberté consiste à pouvoir faire tout ce qui ne nuit pas à autrui : ainsi, l'exercice des droits naturels de chaque homme n'a de bornes que celles qui assurent aux autres Membres de la Société la jouissance de ces mêmes droits. Ces bornes ne peuvent être déterminées par la loi.* »

Enfin, la réglementation appliquée aux produits phytosanitaires et l'opacité qui l'entoure restreignent notre droit élémentaire à l'information.

LA PUISSANCE DES LOBBIES

La dépendance du modèle agricole dominant à l'usage des pesticides profite essentiellement aux multinationales des secteurs de la pétrochimie, de l'agrochimie et de la pharmacie. Ces firmes exploitent, au sein d'un système bien rodé et approuvé au plan politique, les agriculteurs qui s'y soumettent, considérant souvent n'avoir pas d'autre choix que de poursuivre dans cette voie.

Le recours à la chimie en agriculture est à l'origine d'une fracture sociale profonde entre les acteurs agricoles et les citoyens, soucieux de leur santé et du respect de l'environnement. Une fracture qui génère un taux de suicide jamais atteint chez les agriculteurs français (supérieur de 20% au reste de la population selon la MSA) (service de presse CCMSA, 2018 ; Ammar, 2016).

La puissance du lobbying de l'industrie agro- chimique et de certaines organisations agricoles majoritaires influencent les décideurs. À un tel point que les orientations politiques sont prises à contre sens de la volonté affichée des consommateurs de bénéficier de produits issus d'une agriculture durable.

LE SILENCE DES INSTANCES GOUVERNEMENTALES

Face à l'urgence de sauver les pollinisateurs, et à toutes les preuves scientifiques établies au cours des quinze dernières années, il y a lieu de s'interroger sur la lenteur des prises de décisions politiques et sur l'obstination à ne pas agir sur les causes profondes du désastre écologique et sanitaire.

L'évaluation rigoureuse, indépendante et objective du coût/bénéfice/risque ne devrait-elle pas prévaloir sur toute autre considération ?

Figure 5 : Facteurs au plan politique de la destruction des insectes pollinisateurs.



- Refus du changement de modèle agricole
- Facteurs de destruction des insectes pollinisateurs



DISPARITION DES INSECTES POLLINISATEURS QUELLES CONSÉQUENCES ?

IMPACTS ÉCONOMIQUES ET ÉCOLOGIQUES

L'extinction des pollinisateurs entraînerait une catastrophe écologique sans précédent, la chute inéluctable et irréversible de la biodiversité, réduisant également à quelques rares espèces la production végétale (Williams, 1994).

Le documentaire de Jean-Yves COLLET « Le petit peuple des champs », est une parfaite illustration de la rupture de la chaîne alimentaire générée par la disparition des insectes volants.

La substitution à la pollinisation entomophile est impossible. L'intervention humaine ou technologique engendrerait des coûts colossaux pour une efficacité très inférieure aux services écosystémiques fournis par les abeilles.

Le programme de recherche ALARM, mené notamment par l'INRA entre 2006 et 2009, a permis d'estimer le potentiel économique annuel mondial de l'activité pollinisatrice agricole à 153 milliards d'euros - ce chiffre excluant toutefois la valeur représentée par les semences, les cultures destinées à l'alimentation animale, la filière énergétique et celle du textile, pourtant si dépendantes des insectes pollinisateurs (Galus, 2008).

Concernant les fruits et légumes, ce potentiel représente 100 milliards d'euros et les oléagineux, 39 milliards d'euros.

En France, cette valeur annuelle de la production végétale liée à l'intervention des insectes pollinisateurs est estimée entre 2,3 et 5,3 milliards d'euros (EFESE, 2016).

MENACE MONDIALE SUR LA RESSOURCE ALIMENTAIRE

Les recherches menées par la FAO (Food and Agriculture Organization of the United Nations) ont démontré qu'une bonne gestion de la pollinisation permet, dans les petites exploitations agricoles diversifiées, d'intensifier la production de 24% en moyenne (FAO, 2016). Ainsi, la disparition des pollinisateurs mettrait en péril bon nombre de petites exploitations. Ce qui fragiliserait la sécurité alimentaire mondiale.

*« Il n'est pas possible d'avoir
une sécurité alimentaire si
nous n'avons pas de
pollinisateurs ».*

*José Graziano Da Silva
Ex-directeur général de la FAO*

L'absence de diversité végétale et l'effondrement des rendements agricoles qu'engendrerait la disparition des pollinisateurs conduirait irrémédiablement l'ensemble de la population mondiale à la malnutrition et la famine (Chayet, 2013).



CONCLUSION



Chacun d'entre nous est heureux de trouver sur les étals de marchés une grande diversité de fruits et légumes, d'huiles ou de vins aux saveurs variées.

Nous devons agir en faveur d'une agriculture durable, respectueuse des insectes pollinisateurs qui rendent possible cette immense richesse.

PROTÉGER LES POLLINISATEURS

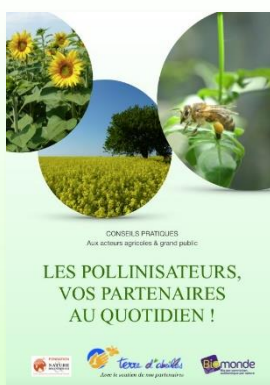
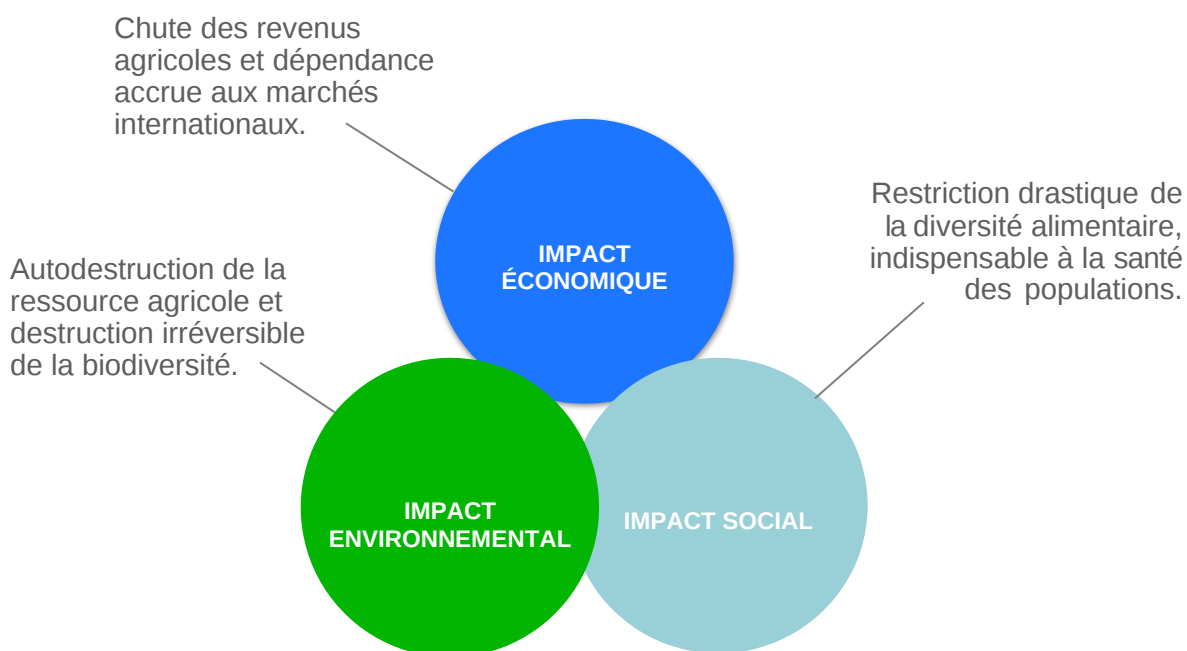
=

PRÉSERVER NOTRE SANTÉ

+

RESPECTER LES GÉNÉRATIONS FUTURES

Figure 6 : Impacts de la destruction des pollinisateurs.



Vous souhaitez contribuer à un modèle plus respectueux du vivant ?

Les solutions existent ...

Découvrez nos conseils pratiques dans le document présenté en annexe !

BIBLIOGRAPHIE



- Ammar, E., 2016. En France, un agriculteur se suicide tous les deux jours. Le Point.
- Bonnefoy, N., 2012. Pesticides : vers le risque zéro. Rapport d'information du Sénat.
- Breeze, T.D., Vaissière, B.E., Bommarco, R., Petanidou, T., Seraphides, N., Kozák, L., Scheper, J., Biesmeijer, J.C., Kleijn, D., Gyldenkerne, S., Moretti, M., Holzschuh, A., Steffan-Dewenter, I., Stout, J.C., Pärtel, M., Zobel, M., Potts, S.G., 2014. Agricultural Policies Exacerbate Honeybee Pollination Service Supply-Demand Mismatches Across Europe. PLOS ONE.
- Chaput, J., 2013. Diabète de type 2 : un lien avec certains pesticides ? Futura Santé.
- Chayet, D., 2013. Les graves conséquences de la malnutrition chronique. Le Figaro.
- Collet, J.Y., Lemire, C., 2017 – 2018. Le petit peuple des champs. Bienvenue Productions, durée 51 minutes.
- Combe, M., 2013. Des abeilles et des hommes, la pollinisation s'est détraquée, Natura Sciences.
- EFESA, 2016. Le service de pollinisation.
- EFSA, 2010. 2008 Annual Report on Pesticide Residues according to Article 32 of Regulation (EC) No 396/2005. EFSA Journal 2010, 8(6):1646. 442 p.
- FAO, 2016. Comment pouvons-nous protéger les pollinisateurs et souligner leur importance dans les pratiques environnementales et agricoles ? Forum global sur la sécurité alimentaire et la nutrition. fao.org
- Galus, C., 2008. L'activité des insectes pollinisateurs est évaluée à 153 milliards d'euros. Le Monde.fr.
- Garibaldi, L.A., Carvalho, L.G., Vaissière, B.E., Gemmill-Herren, B., Hipólito, J., Freitas, B.M., Ngo, H.T., Azzu, N., Sáez, A., Åström, J., An, J., Blochtein, B., Buchori, D., García, F.J.C., Silva, F.O. da, Devkota, K., Ribeiro, M. de F., Freitas, L., Gaglianone, M.C., Goss, M., Irshad, M., Kasina, M., Filho, A.J.S.P., Kiill, L.H.P., Kwapong, P., Parra, G.N., Pires, C., Pires, V., Rawal, R.S., Rizali, A., Saraiva, A.M., Veldtman, R., Viana, B.F., Witter, S., Zhang, H., 2016. Mutually beneficial pollinator diversity and crop yield outcomes in small and large farms. Science.
- Générations Futures, 2017. Exposition aux perturbateurs endocriniens : 7 personnalités du monde de l'écologie font analyser leurs cheveux.
- Gis Sol. 2011. L'état des sols de France. Groupement d'intérêt scientifique sur les sols, 188 p.
- Guégan, J.F., Barot, S., Couvet, D., Devictor, V., Sarrazin, F. Thébaud, C. et Thévenon, S., 2017. Biodiversité et Néonicotinoïdes : revisiter les questions de recherche. Fondation pour la recherche sur la biodiversité.
- Hallmann, C.A., Sorg, M., Jongejans, E., Siepel, H., Hofland, N., Schwan, H., Stenmans, W., Müller, A., Sumser, H., Hörrén, T., Goulson, D., Kroon, H. de, 2017. More than 75 percent decline over 27 years in total flying insect biomass in protected areas. PLOS ONE.
- Horel, S., 2017. Perturbateurs endocriniens : les étonnantes listes de Nicolas Hulot. Le Monde.fr.
- IARC, 2020. List of classifications, Volumes 1–122. monographs.iarc.fr/list-of-classifications
- INP Toulouse, AREM P4 91ème promotion, 2011. Enjeux de la pollinisation pour la production agricole en Tarn-et-Garonne. Projet CAPSTONE.
- INRA, 2014. Les chercheurs volent au secours des abeilles. Dossier de presse.

Inserm, 2013a. Pesticides - Effets sur la santé : Pesticides et pathologies métaboliques : données épidémiologiques.

Inserm, 2013b. Pesticides : Effets sur la santé, une expertise collective de l'Inserm.

IPBES, 2016. Thematic Assessment of Pollinators, Pollination and Food Production. 800p.

Jalinière, H., 2014. Autisme : les pesticides mis en cause. Sciences et Avenir.

Kairo, G., Provost, B., Tchamitchian, S., Abdelkader, F.B., Bonnet, M., Cousin, M., Sénéchal, J., Benet, P., Kretzschmar, A., Belzunces, L., Brunet, J-L., 2016. Drone exposure to the systemic insecticide Fipronil indirectly impairs queen reproductive potential. Scientific Report.

Léveillé, P., 2013. À quoi servent les abeilles. Dans : Abeilles, reines de la survie. inra.fr.

Levine, H. et Swan, S., 2015. Is dietary pesticide exposure related to semen quality? Positive evidence from men attending a fertility clinic. Human reproduction.

IARC, 2020. List of classifications, Volumes 1–122. monographs.iarc.fr/list-of-classifications

Menget, L., 2017. Sixième extinction massive des espèces : que reste-t-il à sauver ? France Culture.

Meziani, F., Wendling, S., Hendrikx, P., Franco, S., 2014. Bilan de la surveillance des maladies réglementées et troubles des abeilles domestiques *Apis mellifera* pour l'année 2014. Bulletin épidémiologique, santé animale et alimentation, 71.

Ministère de la Transition écologique et solidaire, 2017. Les pesticides dans les eaux.

Ministère de la Transition écologique et solidaire, 2016. Pollution de l'air extérieur.

Mollier, P., 2016. Effet cocktail des pesticides confirmé sur un récepteur nucléaire humain. Dans : Les effets cocktails des substances toxiques démontrés in vitro. inra.fr.

Mulot, R., 2012. Abeilles et bourdons : les insecticides tueraient à faibles doses. Sciences et Avenir.

PNUE, 2011. Les abeilles menacées d'extinction, l'humanité met en cause son avenir. Organisation des Nations Unies. news.un.org.

Prüss-Üstün, A. et Corvalán, C., 2007. Prévenir la maladie grâce à un environnement sain. Une estimation de la charge de morbidité imputable à l'environnement. Organisation Mondiale de la Santé.

Service de presse CCMSA, 2018. Le plan de prévention du suicide dans le monde agricole. msa.fr

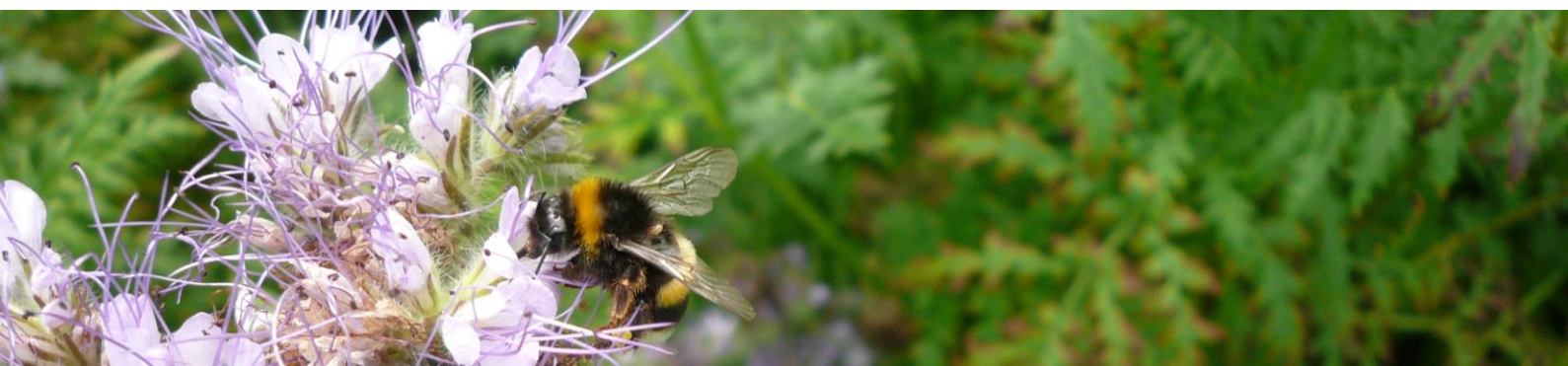
Tasei, J.N., 1996. Impact des pesticides sur les abeilles et les autres pollinisateurs. Courrier de l'environnement 29. INRA.

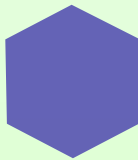
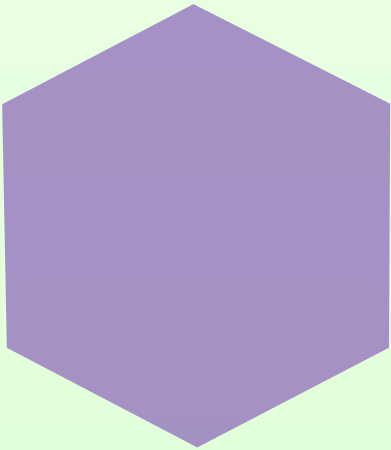
Tosi, S., Nieh, J., 2017. A common neonicotinoid pesticide, thiamethoxam, alters honeybee activity, motor functions, and movement to light. Scientific Reports 7.

UICN, 2017. La Liste rouge mondiale des espèces menacées. UICN France.

Williams, I.H., 1994. The dependence of crop production within the European Union on pollination by honey bees. Agricultural Zoology Reviews.

Woodcock, B.A., Isaac, N.J.B., Bullock, J.M., Roy, D.B., Garthwaite, D.G., Crowe, A., Pywell, R.F., 2016. Impacts of neonicotinoid use on long-term population changes in wild bees in England. Nature Communications.







ANNEXE : CONSEILS PRATIQUES
Au grand public & Acteurs agricoles

LES POLLINISATEURS, VOS PARTENAIRES AU QUOTIDIEN !



COMMENT PROTÉGER LES INSECTES POLLINISATEURS ...



EN TANT QUE CITOYEN

- **Jardiner sans pesticides, c'est possible !**

Pour combattre sans pesticides les espèces invasives dans nos jardins, voici quelques techniques simples à appliquer :

- **Couvrir la terre d'un bon paillis** avec les déchets verts du jardin (tontes de pelouses, feuilles mortes d'automne...) permet d'éviter la propagation des herbes indésirables et de limiter la consommation d'eau.
- **Préférer des intrants naturels** (plutôt que des fertilisants polluants et dangereux) pour alléger et nourrir le sol, tels que : le phosphate naturel, la tourbe blonde, le purin d'ortie, son propre compost fabriqué à partir de déchets organiques. Ce qui favorise également le travail des macro et micro-organismes.
- **Associer certaines plantes entre elles** afin de repousser les espèces nuisibles.
Exemples : Pour protéger les salades des limaces, plantez à côté des plants de fenouil ; pour éloigner les maladies et les insectes des fraisiers, plantez de l'ail.
- **Alterner les cultures** pour éviter d'appauvrir le sol. Parce que les légumineuses fixent l'azote dans le sol et que les légumes à feuilles (épinards, laitues, choux) ont besoin d'azote pour pousser, il est recommandé de faire succéder à une culture de légumineuses une culture de légumes à feuilles.

- **Inviter les abeilles chez soi**

En choisissant des fleurs riches en nectar et pollen (espèces mellifères et pollinifères), vous offrirez aux abeilles une nourriture riche et variée. Elles vous remercieront en pollinisant vos plants de légumes et autres arbres fruitiers.

- **Soutenir l'apiculture française**

Acheter du miel chez les apiculteurs locaux, c'est assurer l'avenir de l'apiculture française, indispensable au maintien et au développement des colonies d'abeilles, gravement menacées.

100% naturel (sans additif ni conservateur), le miel se conserve des années durant, se décline en mille saveurs variées selon les fleurs butinées, et fait le régal de toute la famille du petit déjeuner à l'infusion du soir, en cuisine et en pâtisserie.

Tout comme le miel, les autres produits de la ruche : propolis, gelée royale et pollen sont également reconnus pour leurs propriétés thérapeutiques.



- **Privilégier la consommation de produits biologiques, locaux et de saison**

En privilégiant l'ensemble de ces critères lors de vos achats, vous soutiendrez les producteurs locaux et encouragerez le développement d'une agriculture durable, respectueuse de la santé publique, des abeilles et de l'environnement.

VOS CULTURES ONT BESOIN D'ELLES ...



OLÉAGINEUX



LÉGUMINEUSES



PROTÉAGINEUX



SYLVICULTURE



HORTICULTURE



**ARBORICULTURE
FRUITIÈRE**



**PRODUCTION
MARAÎCHÈRE**



VITICULTURE



**PRODUCTION DE
SEMENCES**



EN TANT QU'AGRICULTEUR

Les cultures les plus dépendantes de la pollinisation par les insectes sont aussi celles qui ont la valeur économique la plus importante (INRA, 2013). Par leur quantité et leur diversité, les insectes pollinisateurs améliorent les rendements de l'ensemble des cultures nécessitant leur intervention : oléagineux, protéagineux, légumineuses, production de semences, arboriculture fruitière, viticulture, production maraîchère, horticulture, sylviculture. Augmentation moyenne de 20% à 30% des rendements à l'échelle mondiale (Garibaldi et al., 2016).

- **Ne jamais traiter en période de floraisons**

Arrêté du 28 novembre 2003 – NOR AGRG0400190A / Article 2

En vue de protéger les abeilles et autres insectes pollinisateurs, les traitements réalisés au moyen d'insecticides et d'acaricides sont interdits [en présence d'abeilles] durant toute la période de floraison, et pendant la période de production d'exsudats, quels que soient les produits et l'appareil applicateur utilisés, sur tous les peuplements forestiers et toutes les cultures visités par ces insectes.

- **Broyer les adventices en fleurs avant de traiter**

Arrêté du 28 novembre 2003 – NOR AGRG0400190A / Article 3

Lorsque des plantes en fleurs ou en période de production d'exsudats se trouvent sous des arbres ou à l'intérieur d'une zone agricole utile destinés à être traités par des insecticides ou acaricides, leurs parties aériennes doivent être détruites ou rendues non attractives pour les abeilles avant le traitement.

- **N'effectuer aucun traitement par vent supérieur à 3 Beaufort**

Arrêté du 16 septembre 2006 – NOR AGRG0601345A / Article 2

Quelle que soit l'évolution des conditions météorologiques durant l'utilisation des produits, des moyens appropriés doivent être mis en œuvre pour éviter leur entraînement hors de la parcelle ou de la zone traitée. Les produits ne peuvent être utilisés en pulvérisation ou poudrage que si le vent a un degré d'intensité inférieur ou égal à 3 sur l'échelle de Beaufort.

- **Pour plus de sécurité et d'efficacité, ne traiter qu'à partir du coucher du soleil**

Traiter après le coucher du soleil, hors présence des abeilles, permet (notamment) de faire des économies substantielles en réduisant jusqu'à 30% les doses de pesticides. En effet, les insectes nuisibles aux cultures agissent généralement la nuit ; et les plantes absorbent mieux les matières actives en raison d'une hygrométrie plus élevée. C'est aussi protéger les populations environnantes, potentiellement plus exposées le jour que le soir, et qui, ne bénéficient d'aucune protection ni même d'information sur les risques qu'elles encourent ...

- Éviter les traitements en bas et ultra bas volumes

Induisant des ultra hautes concentrations de pesticides, sous forme de microgouttelettes ultra sensibles à la dérive sous le vent, ces techniques d'application sont mortelles pour les pollinisateurs et dangereuses aussi pour les populations environnantes.



Respecter la réglementation pour éviter de lourdes sanctions

Code rural et de la pêche maritime / Article L253-17/Chapitre II.

Est puni de **six mois d'emprisonnement et de 30 000 euros d'amende** :

3° **Le fait d'utiliser un produit défini à l'article L.253-1 en ne respectant pas les mentions portées sur l'étiquette ;**

4° **Le fait de ne pas respecter les conditions d'utilisation d'un produit fixées par l'autorité administrative (...).**

- Introduire des jachères florales et des haies mellifères ou pollinifères

Préserver la diversité des sources de pollen et de nectar est indispensable à la survie des insectes pollinisateurs. Jachères florales, parcelles laissées à l'état naturel et haies mellifères exemptes de produits chimiques, fourniront aux pollinisateurs, en zones de grandes cultures, ressources et habitats.

- Pratiquer la rotation des cultures

La rotation culturale est une alternative vertueuse à l'utilisation des intrants chimiques. Elle permet d'améliorer la fertilité des sols agricoles. Accumulant d'importantes quantités d'azote facilement minéralisable, les prairies sont de bonnes têtes de rotation en polyculture-élevage. Poursuivre la rotation avec une culture de betteraves fourragères valorise mieux l'azote libéré par le retournement de la prairie qu'une culture d'hiver.



- Installer des ruches sur ses terres

Réservez une parcelle de terrain pour y implanter un rucher vous sera doublement bénéfique : vous améliorerez vos rendements grâce à la pollinisation entomophile et vous contribuerez à sauvegarder la biodiversité. Aucune contrainte pour vous ! Et vous recevrez du miel en échange.

M. Emmanuel PASCAUD

Agriculteur, Grandes cultures, 180 ha, Vienne

Accueille des ruches depuis 6 ans sur son exploitation agricole, dont les abeilles butinent principalement les fleurs de colza et de tournesol. « Installer des ruches sur mes terres ne m'apporte aucune contrainte. Avant, on faisait n'importe quoi dans l'usage des intrants chimiques ! Alors qu'aujourd'hui, on sait qu'on a des ruches donc on réfléchit un peu plus ».

Depuis 10 ans, M. PASCAUD a diminué de 25% environ l'utilisation des intrants chimiques sur ses cultures.



- **Établir un contrat de pollinisation avec un apiculteur**

Vous êtes multiplicateur de semences ? Établissez un contrat de pollinisation avec un apiculteur. Ce contrat fixera le calendrier de mise en place et de retrait des colonies d'abeilles, la qualité de la colonie et leur nombre/ha, la disposition des colonies sur les parcelles, ainsi que la conduite des cultures en présence des ruches.

M. Patrick MARIE

Directeur général de l'Association nationale des agriculteurs multiplicateurs de semences oléagineuses (ANAMSO)

« La pollinisation est primordiale pour la multiplication de semences oléagineuses », telles que le tournesol et le colza. Impliquée dans des programmes d'expérimentation sur la pollinisation, l'interprofession semences dont fait partie l'ANAMSO a mis en place une plateforme sur internet, nommée Beewapi, permettant la mise en relation directe entre producteurs de semences oléagineuses et apiculteurs professionnels.

Adhérer à Beewapi, c'est accepter et s'engager à respecter la charte de bonnes pratiques créée en 2006 et signée par une grande partie de l'interprofession en 2014. Les producteurs de semences oléagineuses publient une demande sur la plateforme et les apiculteurs intéressés y répondent, selon la zone géographique. Les apiculteurs fournissent, en moyenne, deux ruches/ha. Avec Beewapi, l'interprofession semences cherche surtout à apporter un service aux producteurs et à les sensibiliser à l'intérêt économique de la pollinisation par les abeilles.

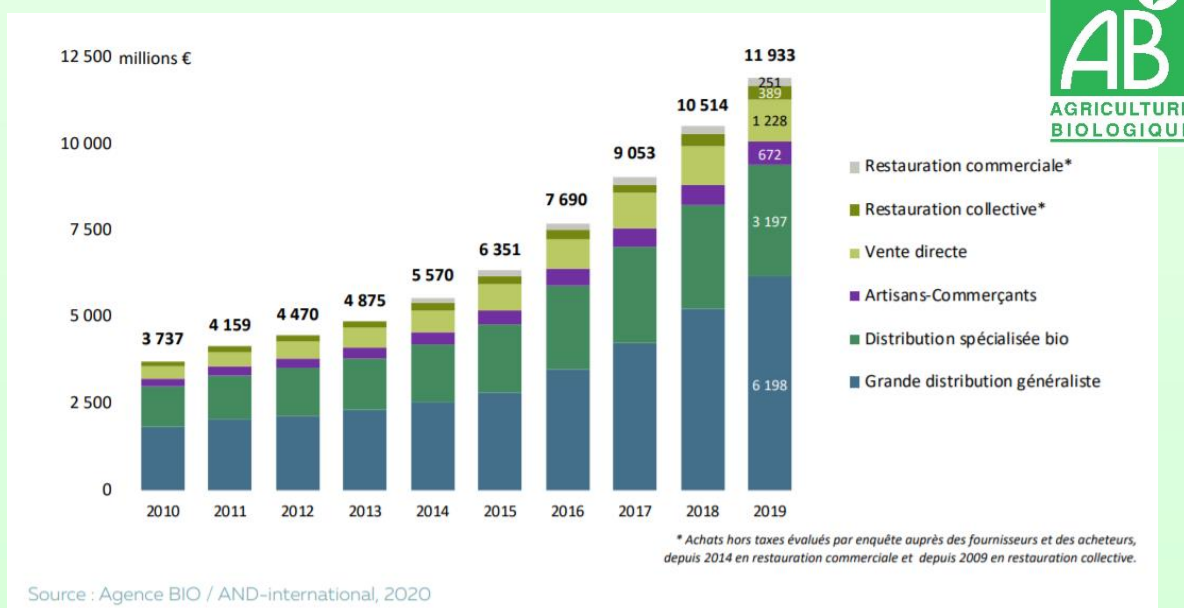
- **Se convertir à l'agroécologie**

Exemple : L'agriculture biologique

- **Avantages économiques de l'agriculture biologique**

Le succès des produits bio s'accroît chaque année. En 2019, la valeur des achats des produits alimentaires issus de l'agriculture biologique en France est estimée à 11,93 milliards d'euros, soit une croissance de près de 13,5 % par rapport à 2018 (Agence Bio, 2020).

Évolution du chiffre d'affaires bio par circuit de distribution depuis 2010



M. Christian TROUVÉ

Agriculteur, Grandes cultures certifié AB, 120 ha, Vienne

A converti son exploitation en agriculture biologique il y a 3 ans pour diverses raisons.

- Pour respecter ses valeurs, sa sensibilité depuis toujours à l'environnement et à la préservation de la biodiversité.

- Dans un intérêt économique

« Les primes de la PAC pour la conversion en bio sont très intéressantes. On remarque aussi que le prix des céréales en conventionnel a fortement baissé et que les prix des intrants ne cessent d'augmenter pour une efficacité moindre, alors qu'en bio le prix à l'achat des productions par les coopératives est bien plus élevé. Et on n'utilise pas d'intrants chimiques, donc on n'a pas d'endettement au départ ».

M. TROUVÉ souligne qu'aujourd'hui, avec du recul, « on peut produire quantitativement et qualitativement en bio ».

- **Avantages écologiques de l'agriculture biologique**

L'agriculture biologique est un modèle agricole ayant « *recours à des pratiques culturales et d'élevage soucieuses du respect des équilibres naturels. Ainsi, elle exclut l'usage des produits chimiques de synthèse, des organismes génétiquement modifiés et limite l'emploi d'intrants* » (Alim'agri, 2017). L'agriculture biologique s'appuie sur une approche globale de l'exploitation et de son environnement (Chambre d'Agriculture Centre-Val de Loire, 2017).

M. Cyril YDIER

Agriculteur, Polyculture-élevage certifié AB, 400 ha, Vienne

« C'est mon fils qui m'a fait réagir ».

Ayant 35% de ses terres agricoles accolés aux habitations des riverains, M. YDIER a décidé de convertir ses cultures en agriculture biologique pour respecter la santé des habitants ainsi que celle de ses enfants. Et il a réalisé une étude montrant que produire bio était plus rentable pour son exploitation. Plus intéressant aussi sur le plan agronomique, « les taux de matière organique dans le sol sont plus élevés », depuis sa conversion. M. YDIER prévoit désormais d'installer des ruches pour polliniser ses cultures de tournesol et de sarrasin.

- **Quelques pratiques basiques de l'agriculture biologique**

- ❖ **Les associations de cultures**

M. Patrick BUSSELET

Agriculteur, Polyculture-élevage certifié AB, Blondes d'Aquitaine, 120 ha, Dordogne

A semé du fenugrec au pied de ses noyers après la deuxième récolte, afin d'éviter le parasitisme par la mouche du brou. En effet, le fenugrec a la propriété de sentir fort la réglisse qui repousse la mouche du brou. Ainsi, les insecticides sont remplacés efficacement par des pratiques respectueuses du vivant.

Contrairement aux monocultures, les associations de cultures permettent de maintenir une ou plusieurs cultures lorsqu'une maladie ou un parasite s'installe. Certaines plantes agissent comme des répulsifs naturels, il est donc intéressant de les associer à une culture sensible à la maladie ou au parasite qu'elles éloignent. Ainsi, les associations de cultures sécurisent le revenu agricole des producteurs.

De plus, certaines plantes sont de véritables couvre-sols. *Exemple* : Les grandes feuilles de la courge s'étalent pour former une couche protectrice, ce qui freine le développement des adventices et conserve l'humidité.

❖ Le faux semis

Le faux semis consiste à préparer le sol mécaniquement pour faire germer les adventices et les détruire dès qu'elles ont germé par un désherbage mécanique ou thermique, avant de réaliser le semis de la culture souhaitée.

M. Patrick OLIVIER

**Agriculteur, Polyculture-élevage certifié AB, Charolaises
160 ha, Vendée**

Utilise la technique du faux semis pour ses cultures. Après germination des adventices, il les détruit par un désherbage thermique, afin d'obtenir un sol « propre » sans recourir aux herbicides. Cette pratique vertueuse s'accorde avec la philosophie de l'agriculteur : « *Manger plus sainement tout en préservant la biodiversité* ».

❖ Le désherbage mécanique, manuel ou thermique

Le désherbage mécanique, manuel ou thermique, permet de détruire les adventices qui risquent de concurrencer la culture, sans utiliser des produits chimiques de synthèse (herbicides). L'usage des nouvelles technologies peut contribuer, par une meilleure efficacité et une plus grande précision, au respect des insectes non-cibles.

❖ La fertilisation par matières organiques (fumier, compost, ...)

Les résidus de cultures, les tontes (jardins, vergers) et les invendus organiques peuvent être revalorisés en engrais vert pour fertiliser vos cultures : une alternative écologique et économique à l'usage des engrais chimiques.

❖ La lutte biologique contre les maladies et les ravageurs

Les organismes auxiliaires contribuent à l'élimination des hôtes indésirables dans les cultures. Installer des nichoirs ou implanter des bandes enherbées permet d'attirer ces auxiliaires pour lutter contre les ravageurs sans utiliser de produits chimiques.

Il est aussi possible d'acheter des auxiliaires de cultures issus d'élevage, comme les larves de coccinelles pour éliminer les pucerons ou les trichogrammes contre la pyrale du maïs.

D'autres méthodes de lutte biologique, comme l'utilisation de toxines microbiennes ou d'appâts à base de phéromones peuvent être utilisées pour limiter les ravageurs, tout en préservant les insectes pollinisateurs.

« Je laisse faire la nature, elle est bien faite. Les coccinelles sont venues d'elles-mêmes chasser les pucerons ».

M.YDIER, agriculteur, Vienne





« C'est la nature
qui nous fait vivre,
donc on se doit de la
respecter ».

M. Pascal DELAUME
Maraîcher horticole, Indre

Réalisé par TERRE D'ABEILLES
« Pour une cohabitation harmonieuse des hommes et des abeilles »
www.sauvonslesabeilles.com



Publication Novembre 2020
Edité par le SYNDICAT NATIONAL D'APICULTURE

