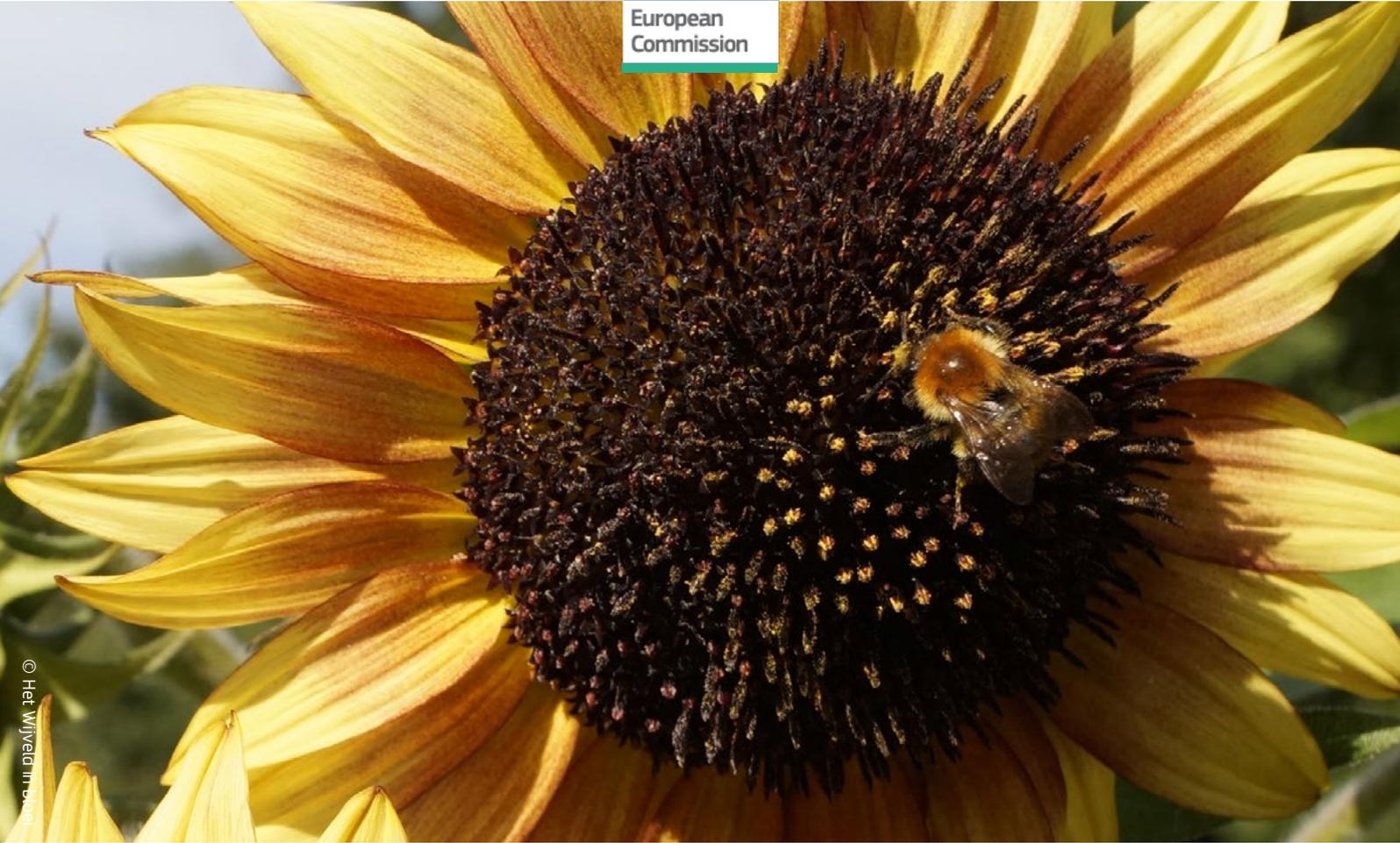




European
Commission



© Het Wiveld in Bazel

GUIDE POUR UNE AGRICULTURE RESPECTUEUSE DES POLLINISATEURS

Environment

GUIDE POUR UNE AGRICULTURE RESPECTUEUSE DES POLLINISATEURS

Le présent document a été rédigé par l'IPEE dans le cadre du contrat n° 07.0202/2018/795538/SER/ENV.D.2 « Soutien technique relatif à la mise en œuvre de l'initiative européenne sur les pollinisateurs ». Les informations et points de vue décrits dans le présent document peuvent ne pas être complets et ne reflètent pas nécessairement l'opinion officielle de la Commission ou de l'IPEE. La Commission ne garantit pas la précision des données incluses dans ce document. La Commission, l'IPEE ou toute autre personne agissant au nom de la Commission, y compris les auteurs ou contributeurs des notes en soi, ne seront en aucun cas tenus responsables de l'utilisation pouvant être faite des informations contenues dans le présent document. La reproduction est autorisée à condition que la source soit citée.

Le présent document doit être cité comme suit :

Keenleyside, C. & Underwood, E. 2020. Guide pour une agriculture respectueuse des pollinisateurs. Guide préparé par l'Institut pour une politique européenne de l'environnement à la demande de la Commission européenne.

Auteurs : Clunie Keenleyside & Evelyn Underwood (IEEP)

Liste des contributeurs : David Mottershead (IEEP), Giulia Costa Domingo (IEEP)

Date de réalisation : Décembre 2020

Manuscrit achevé en Décembre 2020

La Commission européenne ne peut en aucun cas être tenue pour responsable de l'usage fait de cette publication en cas de réutilisation.

Luxembourg: Office des publications de l'Union européenne, 2020

© Union européenne, 2020

La politique de réutilisation des documents de la Commission européenne est mise en œuvre sur la base de la décision 2011/833/UE de la Commission du 12 décembre 2011 relative à la réutilisation des documents de la Commission (JO L 330 du 14.12.2011, p. 39).

Sauf mention contraire, la réutilisation du présent document est autorisée dans le cadre d'une licence Creative Commons Attribution 4.0 International (CC BY 4.0) (<https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>). Cela signifie que la réutilisation est autorisée moyennant citation appropriée de la source et indication de toute modification.

Pour toute utilisation ou reproduction d'éléments qui ne sont pas la propriété de l'Union européenne, il peut être nécessaire de demander l'autorisation directement auprès des titulaires de droits respectifs.

PDF ISBN 978-92-76-22795-3 doi:10.2779/172800 KH-04-20-580-FR-N

COMMENT PRENDRE CONTACT AVEC L'UNION EUROPÉENNE ?

En personne

Dans toute l'Union européenne, des centaines de centres d'information Europe Direct sont à votre disposition. Pour connaître l'adresse du centre le plus proche, visitez la page suivante: https://europa.eu/european-union/contact_fr

Par téléphone ou courrier électronique

Europe Direct est un service qui répond à vos questions sur l'Union européenne. Vous pouvez prendre contact avec ce service :

- par téléphone
 - via un numéro gratuit: 00 800 6 7 8 9 10 11 (certains opérateurs facturent cependant ces appels),
 - o au numéro de standard suivant: +32 22999696;
- par courrier électronique via la page https://europa.eu/european-union/contact_fr

COMMENT TROUVER DES INFORMATIONS SUR L'UNION EUROPÉENNE ?

En ligne

Des informations sur l'Union européenne sont disponibles, dans toutes les langues officielles de l'UE, sur le site internet Europa à l'adresse https://europa.eu/european-union/index_fr

Publications de l'Union européenne

Vous pouvez télécharger ou commander des publications gratuites et payantes à l'adresse <https://op.europa.eu/fr/publications>. Vous pouvez obtenir plusieurs exemplaires de publications gratuites en contactant Europe Direct ou votre centre d'information local (https://europa.eu/european-union/contact_fr).

Droit de l'Union européenne et documents connexes

Pour accéder aux informations juridiques de l'Union, y compris à l'ensemble du droit de l'UE depuis 1952 dans toutes les versions linguistiques officielles, consultez EUR-Lex à l'adresse suivante: <http://eur-lex.europa.eu>

Données ouvertes de l'Union européenne

Le portail des données ouvertes de l'Union européenne (<http://data.europa.eu/euodp/fr>) donne accès à des ensembles de données provenant de l'UE. Les données peuvent être téléchargées et réutilisées gratuitement, à des fins commerciales ou non commerciales.

Table des matières

1. PRÉSENTATION DE CE GUIDE DE RECOMMANDATIONS.....	6
Pourquoi ces recommandations ?	6
À qui ces recommandations sont-elles destinées ?	6
Comment utiliser ce guide	7
2. PRÉSENTATION DES POLLINISATEURS	8
2.1 Que sont les pollinisateurs ?	9
2.2 Pourquoi avons-nous besoin des pollinisateurs ?	9
2.3 Les pollinisateurs sont en déclin	10
2.4 De quoi ont besoin les pollinisateurs ?	10
2.5 La nécessité urgente d'action sur les pollinisateurs.....	11
3. QUE PEUVENT FAIRE LES AGRICULTEURS ET AUTRES EXPLOITANTS DE TERRAINS POUR LES POLLINISATEURS ?	12
3.1 Que faire pour venir en aide aux pollinisateurs sur mon exploitation ?	13
3.2 Choix des endroits les plus efficaces pour la gestion des pollinisateurs et adoption d'une approche à l'échelle du paysage.....	19
3.3 Lutte intégrée contre les organismes nuisibles	22
3.4 Pratiques agroécologiques	23
3.5 Surveillance des pollinisateurs et leurs habitats sur votre exploitation	23
3.6 Collaboration avec d'autres acteurs	24
4. QUE PEUVENT FAIRE LES CONSEILLERS AGRICOLES ET LES SERVICES DE VULGARISATION POUR LES POLLINISATEURS ?	25
4.1 Le rôle des conseillers agricoles et des services de vulgarisation	26
4.2 Approches collectives et approches basées sur les résultats	27
5. QUE PEUVENT FAIRE LES AUTORITÉS DE GESTION DE LA PAC POUR LES POLLINISATEURS ?	29
5.1 Assurer la cohérence avec les cadres d'action nationaux et régionaux pour la conservation de la biodiversité et de la nature	30
5.2 Définition d'un objectif pour les pollinisateurs sauvages dans le cadre d'évaluation du plan stratégique relevant de la PAC	31
5.3 Conception du plan stratégique pour assurer une gestion des exploitations favorables aux pollinisateurs sauvages	31
5.4 Surveillance et évaluation de l'impact sur les pollinisateurs des actions entreprises	32
5.5 Exemples d'approches adoptées par des États membres pour la conservation des pollinisateurs sauvages au sein de la PAC	33
6. RESSOURCES ET RÉFÉRENCES COMPLÉMENTAIRES.....	35
6.1 Ressources et informations complémentaires	36
6.2 Références	37
Sources des photos	38

GUIDE POUR UNE AGRICULTURE RESPECTUEUSE DES POLLINISATEURS

Pourquoi ces recommandations ?

L'épanouissement des populations de pollinisateurs sauvages est essentiel pour des écosystèmes agricoles sains et résilients. Ils assurent des services de pollinisation vitaux. En effet, les trois quarts des principales cultures alimentaires d'Europe et quatre plantes sauvages sur cinq dépendent des insectes pollinisateurs [1]. Selon des estimations, cette pollinisation faite par les insectes aurait une valeur de près de 15 milliards d'euros par an en Europe [6]. De nombreuses études scientifiques indiquent que les populations de pollinisateurs sauvages

(abeilles, syrphes, mites, papillons, etc.) connaissent un déclin considérable dans toute l'Europe depuis quelques décennies.

En 2018, l'UE a lancé sa toute première initiative relative aux pollinisateurs afin de s'attaquer au problème. Le secteur de l'agriculture a un rôle crucial à jouer dans les efforts visant à stopper et inverser les tendances à la baisse des populations de pollinisateurs dans les pays de l'Union européenne.

À qui ces recommandations sont-elles destinées ?

Tous les acteurs qui ont un rôle à jouer pour rendre les terres agricoles d'Europe plus accueillantes pour les pollinisateurs sauvages, tout en améliorant les services de pollinisation pour certaines de nos cultures les plus importantes du point de vue économique.

Ce guide de recommandations est destiné spécifiquement à trois groupes de personnes et d'organisations, mais ces trois groupes devront s'impliquer et travailler en étroite collaboration pour enrayer le déclin alarmant des pollinisateurs sauvages et leur permettre de s'épanouir dans toute l'Europe ainsi que d'assurer des services de pollinisation pour les cultures à très long terme.

- ▶ **Agriculteurs et autres exploitants de terrains :** personnes et organisations responsables et/ou impliquées dans la gestion des terres agricoles, ainsi que les organisations qui les représentent.
- ▶ **Conseillers en agriculture et en biodiversité, et services de vulgarisation :** sources de conseils en agriculture et en biodiversité ainsi que d'informations pour les agriculteurs et autres exploitants de terrains.
- ▶ **Autorités de gestion de la PAC :** organisations et experts responsables de la conception et l'application de la Politique agricole commune (PAC) ainsi que d'autres aides d'État accordées aux agriculteurs et autres exploitants de terrains. Cette partie du guide est axée sur la conception et la mise en œuvre de nouveaux Plans stratégiques relevant de la PAC pour 2021-2027 par les États membres.

¹ Initiative européenne sur les pollinisateurs, <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/FR/TXT/?uri=CELEX%3A52018DC0395>

Comment utiliser ce guide

Section 2 Présentation des pollinisateurs

Quoi ? informations essentielles sur les pollinisateurs, leur déclin et leur importance.

Qui ? tout le monde devrait le lire.

Section 3 Que peuvent faire les agriculteurs et autres exploitants de terrains pour les pollinisateurs ?

Quoi ? informations sur des actions concernant la création et la gestion d'habitats pour les pollinisateurs, l'approche au niveau du paysage, la lutte intégrée contre les organismes nuisibles, la surveillance et des actions conjointes avec d'autres acteurs.

Qui ? utile pour tous.

Section 4 Que peuvent faire les conseillers agricoles et les services de vulgarisation pour les pollinisateurs ?

Qui ? utile pour les conseillers agricoles et d'autres groupes donnant des conseils aux agriculteurs, par exemple des associations agricoles, des groupes environnementaux et des groupes de recherche.

Section 5 Autorités de gestion de la PAC

Quoi ? guide étape par étape sur l'intégration d'actions relatives aux pollinisateurs aux Plans stratégiques et mesures relevant de la PAC.

Qui ? destiné aux autorités de gestion de la PAC, mais utile également pour les groupes impliqués dans la mise en œuvre ou la conception de la PAC, par exemple programmes écologiques et agro-environnement.

Section 6 Ressources et références complémentaires

Quoi ? conseils pour savoir où trouver davantage d'informations. Références citées dans le guide.

Qui ? utile pour tous.



A close-up photograph of a fuzzy black and orange bee (Andrena fulva) on a blue flower. The bee is the central focus, with its head and thorax covered in fine hairs. Its wings are partially visible, showing a brownish tint. The background is a soft, out-of-focus green and blue, suggesting a natural outdoor setting. A teal-colored rectangular box is overlaid on the lower right portion of the image, containing white text.

2. PRÉSENTATION DES POLLINISATEURS

2.1 Que sont les pollinisateurs ?

La pollinisation constitue une étape essentielle du processus de production de graines de la plupart des plantes à fleurs, y compris de nombreuses plantes alimentaires. Ce processus nécessite le transfert de grains de pollen entre différentes fleurs de la même espèce. Pour certains groupes de plantes, le vent est le principal agent de pollinisation. En revanche, pour de nombreux autres, le pollen est transporté par des animaux, les pollinisateurs, qui se déplacent d'une plante à l'autre. Les pollinisateurs les plus efficaces sont les espèces qui recherchent activement du pollen pour se nourrir.

En Europe, les pollinisateurs sont essentiellement des insectes : abeilles, syrphes, papillons, mites, coléoptères, guêpes, thrips et autres espèces de mouches. Certains pollinisateurs n'ont pas besoin d'être présentés. On pense souvent que les abeilles mellifères assurent la plupart des services de pollinisation pour l'agriculture, mais en fait la majeure partie de la pollinisation est réalisée par les pollinisateurs sauvages [3] [4] [5].

2.2 Pourquoi avons-nous besoin des pollinisateurs ?

Les pollinisateurs jouent un rôle crucial dans les écosystèmes sains et résilients, et les populations de pollinisateurs prospères sont essentielles au maintien de la stabilité des services de pollinisation dans le futur. Sans pollinisateurs, de nombreuses plantes ne pourraient pas monter en graine et se reproduire, ce qui entraînerait un déclin de la diversité végétale. Dans un monde où les agriculteurs doivent s'adapter aux impacts du changement climatique, à la propagation d'organismes nuisibles et de maladies parmi les plantes cultivées ainsi que les abeilles mellifères, **il est plus que jamais important de maintenir un niveau de diversité des espèces le plus élevé possible dans la végétation naturelle et chez les pollinisateurs sauvages. Nous pourrions bien avoir besoin de leurs réserves génétiques et des services de pollinisation dans le futur.**

Selon des estimations, environ 87 % des espèces de plantes sauvages et 70 % des cultures d'Europe dépendent de la pollinisation réalisée par des insectes ou d'autres animaux. D'ailleurs, cette pollinisation faite par les insectes aurait une valeur de près de 15 milliards d'euros par an [6]. De nombreuses cultures importantes dépendent dans une certaine mesure de la pollinisation réalisée par les insectes, cruciale pour la production de fruits. Il a été prouvé que la présence d'abeilles sauvages améliore les rendements des cultures même en présence d'abeilles mellifères [7] [8] [9] [10]. Les pollinisateurs sauvages sont importants pour le rendement, mais aussi pour la qualité des produits, leur durée de conservation et leur teneur en nutriments (avec une contribution essentielle aux régimes alimentaires sains), ainsi que pour la production de graines pour les cultures suivantes.

LA POLLINISATION RÉALISÉE PAR LES INSECTES AUGMENTE LE RENDEMENT ET LA QUALITÉ DES CULTURES EN EUROPE

Cultures dépendant dans une moyenne ou grande mesure de la pollinisation : pomme, orange, poire, pêche, melon, fraise, framboise, prune, abricot, cerise, kiwi, mangue, groseille, navet, citrouille, différents haricots, courge, concombre, tournesol, amande, châtaigne, colza, moutarde blanche, sarrasin, luzerne, trèfle et de nombreuses herbes telles que basilic, sauge, romarin, thym, coriandre, cumin, aneth, camomille et lavande. D'autres cultures comme la tomate, le poivron, l'aubergine, le coton, le soja, le citron et l'orange bénéficient également de la pollinisation animale.

Aux Pays-Bas, où le secteur horticole est important, la contribution annuelle de la pollinisation des cultures à la production végétale totale est d'environ 359 millions d'euros [11].

Pomme : la pollinisation assurée par les abeilles sauvages améliore la qualité et la classification pour la mise sur le marché [12]. De même, la diversité de pollinisateurs sauvages augmente la mise à fruit [5] [13]. Les abeilles mellifères ne sont pas des pollinisateurs efficaces pour les pommes [13] [14].

Poire : la pollinisation effectuée par les bourdons et les abeilles solitaires augmente la mise à fruit et le calibre des fruits [15].

Fraise : la pollinisation effectuée par les abeilles solitaires augmente la valeur commerciale, la durée de conservation [16] et le rendement [3].

La moitié de la valeur de marché des fraises au sein de l'UE (plus de 1 milliard d'euros) est attribuée aux pollinisateurs [16].

Baies sur arbuste et tige (myrtilles, framboises, groseilles, cassis) : les pollinisateurs sauvages augmentent le rendement [17].

Les pollinisateurs contribuent jusqu'à la moitié des bénéfices des producteurs de pommes et de myrtilles aux Pays-Bas [18].

Fèves (*Vicia faba*) : la pollinisation effectuée par les bourdons entraîne un plus haut rendement [3].

Colza : la pollinisation effectuée par les insectes augmente le rendement et la teneur en huile, tout en réduisant la chlorophylle [3]. Le rendement augmente proportionnellement à la diversité fonctionnelle et à l'abondance des pollinisateurs [19].

La valeur économique de la pollinisation effectuée par les insectes sur le colza en Irlande a été estimée à 3,9 millions d'euros [20].

Tournesol : une plus grande abondance d'abeilles sauvages est associée à une plus grande montée en graine [8].

Sarrasin : la pollinisation effectuée par les insectes améliore le rendement des cultures avec une réduction de la proportion de graines vides [3].

2.3 Les pollinisateurs sont en déclin

Les populations d'abeilles, syrphes, mites et papillons qui se chargent de la pollinisation ont connu un déclin considérable dans toute l'Europe ces dernières décennies [21] [1].

- ▶ La liste rouge européenne des abeilles montre que près d'une abeille sur dix est considérée comme une espèce menacée dans toute l'Europe, tandis que pour plus de la moitié des autres, nous n'en savons pas assez pour déterminer si elles sont menacées ou pas [22]. Dans certains pays, cette liste rouge a prouvé que plus de la moitié des espèces d'abeilles sont menacées, par exemple en Allemagne [23].
- ▶ L'abondance de papillons a diminué de 75 % dans certains États membres de l'UE depuis 1990 et celle de l'espèce de papillons des prairies a chuté d'environ 40 % dans toute l'Europe [24].

Les pollinisateurs dépendent d'une diversité d'espèces de plantes pour s'alimenter à différents stades de leurs cycles de vie. De même, ils ont besoin de sites adéquats pour se reproduire et hiberner. Les plantes sauvages constituent une source d'alimentation essentielle pour les pollinisateurs en dehors des courtes périodes de l'année où les cultures vivrières sont en fleur. Or, **le principal obstacle pour les populations de pollinisateurs est le manque de ressources florales suffisantes et diverses dans le paysage, en particulier au début du printemps ainsi qu'entre la fin de l'été et l'automne.**

Le déclin des pollinisateurs et les menaces permanentes pesant sur leurs populations sont liés aux changements de notre paysage agricole, y compris la perte continue à grande échelle de prairies semi-naturelles en Europe et le déclin de l'abondance de mauvaises herbes à fleurs dans les cultures arables et autour [25]. L'utilisation de pesticides et de fertilisants exerce une pression supplémentaire nuisant directement aux pollinisateurs et entraînant une réduction des ressources florales et d'habitats. Les pollinisateurs sont également menacés par la pollution (y compris la pollution lumineuse), la perte d'habitats due à l'urbanisation, les espèces exotiques envahissantes et le changement climatique [1].

2.4 De quoi ont besoin les pollinisateurs ?

Il existe de nombreux types d'insectes pollinisateurs différents, mais ils ont tous trois besoins fondamentaux :

- ▶ **Des sources alimentaires adéquates dans un rayon de vol raisonnable du printemps à la fin de l'automne**, sous forme de pollen riche en protéines et de nectar énergétique fournis par les plantes en fleurs. Les plantes alimentaires utilisées par les pollinisateurs varient d'une espèce à l'autre, tandis que l'évolution des caractéristiques de certains pollinisateurs leur procure un avantage compétitif pour collecter le pollen et le nectar de types de plantes spécifiques. Le nombre de pollinisateurs et leurs besoins alimentaires sont à leur comble en milieu d'été lorsque les fleurs éclosent, mais ils traversent souvent une « période de la faim » au

² Les abeilles mellifères sont les seules abeilles qui hibernent en colonie avec des réserves alimentaires, et les colonies peuvent survivre de nombreuses années. D'autres espèces d'abeilles et de pollinisateurs sont essentiellement solitaires (bien qu'elles puissent vivre proches les unes des autres) et ne vivent que quelques semaines ou mois jusqu'à ce qu'elles se reproduisent et pondent pour la génération suivante.

printemps et en début d'été alors que les petites populations hibernantes émergent et ont besoin de se nourrir en préparation pour la reproduction. Ensuite, à la fin de l'été, les pollinisateurs ont besoin de faire des réserves en préparation pour l'hivernation².

- ▶ **Sites et matériaux de nidification.** Ces éléments sont aussi spécifiques aux espèces. Par exemple, les habitats de nidification des bourdons comprennent les suivants : prairies d'herbes basses, ouvertes et chaudes où les bourdons des champs construisent un nid à base d'herbe, de mousse et de poils d'animaux ; d'autres espèces de bourdons ont besoin de parcelles ensoleillées d'herbes hautes en touffes où ils font des nids dans des terriers de mammifères abandonnés. Les abeilles solitaires font leurs nids à d'autres endroits : les abeilles minières ont besoin de terre nue où creuser un nid ; les mégachiles du rosier et les abeilles maçonnes utilisent respectivement des cavités existantes dans les tiges de plantes ou dans la maçonnerie pour faire leurs nids avec des feuilles ou de la boue. Les espèces de papillons ont besoin de plantes sauvages très spécifiques pour nourrir leurs chenilles, souvent une espèce spécifique ou un groupe de plantes sauvages étroitement liées.
- ▶ **Lieux d'hivernation.** Sur les terres agricoles, ces endroits comprennent de la végétation qui n'est pas coupée ni perturbée de la fin de l'été à la fin du printemps, comme les bordures de champs d'herbes permanentes, les bandes d'isolement, les broussailles, les haies denses et le bois mort.



2.5 La nécessité urgente d'action sur les pollinisateurs

Il ne reste que très peu d'habitats vraiment naturels au sein de l'UE, des endroits où l'humain n'intervient pas, et où la végétation et les espèces caractéristiques maintiennent un équilibre naturel sur plusieurs décennies. Ce que nous pensons être des endroits naturels sauvages sont généralement des habitats semi-naturels gérés par des agriculteurs ou des forestiers (par ex. des pâtures de montagne, des forêts mixtes) ou des lieux où une utilisation des terres a été partiellement ou temporairement abandonnée et laissera bientôt place à une autre.



Mining bee (*Andrena clarkella*) © thatmacrogy/Shutterstock

Les habitats semi-naturels sur les terres agricoles ont considérablement diminué au cours des 60 dernières années. Les systèmes modernes de culture et d'élevage ont rendu les paysages agricoles plus spécialisés et simplifiés à de nombreux endroits d'Europe car les agriculteurs tirent profit des économies d'échelle et des possibilités d'amélioration des rendements ainsi que de réduction des pertes dues aux mauvaises herbes, aux organismes nuisibles et aux maladies grâce aux progrès en matière de protection chimique des plantes. Par conséquent, les pollinisateurs sauvages ont de moins en moins de chances de survivre en tant que populations viables, et leur rétablissement dépend désormais dans une grande mesure du fait que les 10 millions d'agriculteurs européens assurent un environnement favorable aux pollinisateurs sur leurs terres et aux alentours. Le présent guide explique comment y arriver, en quoi les services de conseils peuvent aider et comment l'autorité de gestion de la PAC (le Ministère responsable de l'agriculture) de tous les pays de l'UE peut faire des choix aujourd'hui qui aideront les agriculteurs à préserver les pollinisateurs sous la nouvelle PAC après 2020.



3. QUE PEUVENT FAIRE
LES AGRICULTEURS ET
AUTRES EXPLOITANTS
DE TERRAINS POUR LES
POLLINISATEURS ?

Recommandations clés pour les agriculteurs et autres exploitants de terrains

Etape 1) renseignez-vous pour déterminer ce dont ont besoin les pollinisateurs sauvages en matière de sites d'alimentation, d'hibernation et de nidification, en quoi ces besoins diffèrent de ceux des abeilles mellifères et comment vos décisions quotidiennes pour l'agriculture peuvent les affecter ; consultez votre conseiller ou un groupe environnemental (voir la section de ressources)

Etape 2) cherchez à obtenir des conseils sur les pollinisateurs sauvages au niveau local : publications, ressources en ligne et services de conseil ; renseignez-vous sur la présence à proximité d'éventuels groupes relatifs aux pollinisateurs impliquant des agriculteurs et autres exploitants de terrains

Etape 3) évaluez à quel point votre exploitation est déjà favorable aux pollinisateurs, en examinant les habitats et les caractéristiques clés pour les pollinisateurs ainsi que la gestion que vous en faites ; étudiez également où se trouvent les habitats de pollinisateurs les uns par rapport aux autres ainsi que par rapport aux cultures pollinisées par les insectes

Etape 4) préparez une liste de mesures que vous pourriez prendre pour aider les pollinisateurs, du simple changement du travail de la terre (réduction de l'utilisation de pesticides, modification des régimes de tonte) au changement de votre gestion des habitats et autres éléments existants (bandes d'isolement, haies, coins de champs) pour créer de nouvelles sources d'alimentation, des sites de nidification ou des lieux d'hibernation

Etape 5) établissez un plan sur 5 ans pour améliorer vos habitats et ressources pour les pollinisateurs, en réfléchissant bien aux endroits où situer de nouveaux éléments ainsi qu'aux moyens de les créer et les gérer afin de maximiser les bénéfices aussi bien pour les pollinisateurs que pour vos cultures

Etape 6) faites un usage efficace des financements disponibles dans votre région pour mettre votre plan en œuvre, en particulier les paiements pour la gestion environnementale des terres et les investissements environnementaux à travers la PAC et d'autres possibilités de financement de l'UE, les financements régionaux et nationaux

Etape 7) expliquez à votre famille (en particulier vos enfants), aux agriculteurs voisins et à votre association d'agriculteurs ce que vous faites pour les pollinisateurs sauvages

Etape 8) envisagez de créer un groupe local en faveur des pollinisateurs (il peut exister des aides gouvernementales ou d'autres sources pour cela)

3.1 Que faire pour venir en aide aux pollinisateurs sur mon exploitation ?

Vous disposez probablement déjà de ressources pour les pollinisateurs sur votre exploitation et une fois que vous saurez quoi rechercher, vous pourrez trouver des sites de nidification d'abeilles solitaires, des nids de bourdons et des mini-lagons pour syrphes dans les haies, les coins de champs, les vieux arbres, les bancs de sable et les murs. Toutefois, vos habitats peuvent avoir une valeur limitée s'ils ne fournissent pas assez de fleurs adaptées à toutes les saisons, ainsi que des endroits pour la nidification et l'hibernation. Les paysages agricoles comptant de grands espaces de cultures de céréales ou soumis à une gestion intensive, ou des cultures permanentes et peu de bordures de champs, haies, prairies naturelles, ou d'autres espaces non cultivés sont susceptibles d'offrir le moins de ressources aux pollinisateurs.

Toutes les terres agricoles, quel que soit leur état, peuvent être gérées afin d'en augmenter l'utilité pour les pollinisateurs. Souvent, cela implique la mise en œuvre de légers changements, non moins importants, dans les décisions de gestion au quotidien qui peuvent vraiment tout changer pour les pollinisateurs, à moindre coût. La création de nouveaux habitats ou de caractéristiques au sein de votre système agricole peut impliquer un plus grand investissement, mais vous pouvez déposer une demande d'aide auprès du ministère de l'agriculture. Et les pollinisateurs sauvages vous apporteront des bénéfices grâce à leur contribution à la production végétale ainsi qu'en donnant à votre exploitation une meilleure image que vous pouvez transmettre à vos clients, vos visiteurs et votre communauté.

³ Par exemple, en rejoignant des groupes d'agriculteurs locaux pour l'innovation dans le cadre du partenariat européen d'innovation agricole (PEI-AGRI) ou des projets de conservation dans le cadre du programme LIFE

Points clés à prendre en compte avant de commencer à planifier des améliorations en faveur des pollinisateurs :

- ▶ garder à l'esprit l'importance de répondre aux trois besoins essentiels des pollinisateurs pour soutenir les populations reproductrices, à savoir : nourriture toute la saison, sites de nidification et lieux d'hivernation.
- ▶ commencer par apporter des améliorations aux habitats de pollinisateurs que vous avez déjà à disposition ; envisager ensuite de mettre à la disposition des pollinisateurs des ressources supplémentaires afin de combler les manques de nourriture et de sites de nidification et d'hivernation. Les habitats et mesures de gestion clés pour les pollinisateurs sur les exploitations agricoles sont énumérés dans l'encadré et des conseils essentiels de gestion sont décrits ci-après.
- ▶ emplacement, emplacement, emplacement : réfléchissez toujours bien à quelles améliorations vous envisagez, mais aussi à l'endroit de l'exploitation où elles seront le plus utiles pour les pollinisateurs ; ce sujet est abordé à la section 3.2.

HABITATS ET MESURES DE GESTION CLÉS POUR LES POLLINISATEURS SUR LES EXPLOITATIONS AGRICOLES

Gérer les habitats de pollinisateurs existants

- Prairies permanentes semi-naturelles riches en fleurs
- Pâtures de bruyères et de broussailles
- Couverture végétale dans les cultures permanentes
- Bordures de champs composées d'herbes et bandes d'isolement à fleurs
- Gestion des prairies sur toute l'exploitation avec moins de coupe et de fertilisant
- Haies (à fleurs), arbres et terrains boisés sur l'exploitation, y compris l'agroforesterie
- Terrasses, murs de pierres, mares et fossés et autres éléments du paysage

Créez des ressources supplémentaires pour les pollinisateurs sur l'exploitation

- Semez des plates-bandes de fleurs sauvages, riches en pollen et en nectar
- Laissez de la végétation plantée ou spontanée dans les champs en jachère (mise en réserve)
- Fournissez des sites de nidification et d'hivernation aux pollinisateurs sauvages
- Laissez des bancs ou des parcelles de sable ou de terre vierges pour servir d'habitat de nidification
- Réservez des coins de champs ou d'autres zones à la biodiversité en y laissant la nature se régénérer seule
- Faites pousser des cultures à fleurs de légumineuses, telles que la luzerne et le trèfle, et laissez-les fleurir

Éviter l'utilisation de pesticide et réduire l'utilisation de fertilisant

- Lutte intégrée contre les organismes nuisibles
- Tolérez les mauvaises herbes à fleurs aux endroits le permettant ; évitez l'utilisation d'herbicide et réduisez l'utilisation de fertilisant
- Évitez les insecticides, qui sont nuisibles pour les pollinisateurs

Encourager la présence d'espèces de plantes indigènes

- Plantez des arbres et des haies indigènes
- Contrôlez les espèces exotiques envahissantes sur votre exploitation
- Laissez des parcelles de mauvaises herbes hautes et de plantes sauvages

Adopter une approche à l'échelle du paysage

- Planifiez et disposez vos habitats pour pollinisateurs sauvages de sorte à les adapter à votre paysage agricole (par ex. sur les pentes orientées sud) et à les intégrer au réseau écologique de votre exploitation
- Déterminez comment vos habitats peuvent aussi aider les ennemis naturels des principaux organismes nuisibles de vos cultures et planifiez des habitats diversifiés ainsi que des emplacements adéquats pour soutenir votre lutte biologique contre les organismes nuisibles
- Planifiez vos mesures de conservation des pollinisateurs de sorte qu'elles viennent compléter celles en place sur les exploitations voisines et dans le paysage alentour

3.1.1 Prairies permanentes semi-naturelles riches en fleurs

Les prairies permanentes semi-naturelles riches en fleurs constituent un habitat et une source d'alimentation clés pour les pollinisateurs tels que les bourdons et les abeilles solitaires, les papillons, les

mites et les mouches. De nombreuses espèces d'abeilles solitaires dépendent intégralement des habitats formés par les prairies semi-naturelles qui contiennent les fleurs dont elles sont spécialistes.

NB : certaines prairies riches en fleurs sont des sites protégés, par ex. dans le réseau Natura 2000 ou d'autres zones naturelles protégées. Vérifiez donc auprès de votre conseiller en environnement⁴ si vos prairies sont concernées et demandez s'il existe des directives locales ou des subventions pour la gestion des habitats ou la restauration de ces sites.

Le recours à différents régimes de gestion sur différentes parcelles de pâtures ou prés semi-naturels riches en fleurs assure la fourniture de plantes à fleurs sauvages du début du printemps à la fin de l'été :

- ▶ à certains endroits au printemps, retirez le bétail ou utilisez une densité de pâturage très faible (moins de 0,5 UGB/ha) afin de fournir du pollen et du nectar en début de saison, puis coupez ou faites paître de façon plus intensive plus tard dans la saison.
- ▶ à d'autres endroits, la gestion traditionnelle des prés de foin procurera aux pollinisateurs des réserves alimentaires en été ; coupez ou faites paître au début du printemps, puis clôturez le champ et laissez pousser la végétation jusqu'à ce que vous puissiez la couper une fois que les plantes sauvages ont fleuri. Ensuite, coupez à nouveau en automne pour permettre la floraison pendant l'été.

Pour réussir la création de nouvelles prairies permanentes riches en fleurs, vous devez faire preuve de précaution. Par conséquent, demandez des conseils, surtout si votre prairie est située dans une zone protégée. Si vous en avez la possibilité, choisissez un site adjacent à une prairie permanente semi-naturelle existante. Avec assez de lumière et un sol stérile, il est possible qu'une colonisation naturelle se forme. Autrement, vous pouvez accélérer le processus en coupant du foin riche en graines de la prairie voisine riche en espèces et en le propageant immédiatement sur un lit de semis bien préparé. **Il s'agit de la meilleure méthode à adopter pour créer une nouvelle prairie de fleurs sauvages à proximité d'un habitat protégé existant, car seuls des mélanges de graines prélevées de prés locaux doivent être semés dans un rayon de 400 m autour d'une prairie désignée comme zone protégée (consultez votre conseiller).** Si vous partez d'un sol arable plus fertile, vous aurez besoin de graines de fleurs sauvages commerciales mélangées à une portion d'herbes fines moins compétitives pour aider à supprimer les herbes dominantes et fournir des plantes alimentaires aux larves de papillons. Vous pourrez également avoir besoin de réduire la fertilité du sol en coupant les herbes et en les ramassant plus souvent les premières années.

3.1.2 Pâtures de bruyères et de broussailles

Les pâtures de bruyères et de broussailles sont des habitats importants pour la reproduction et l'alimentation de nombreux pollinisateurs. Certains bourdons menacés et de nombreuses espèces d'abeilles solitaires dépendent intégralement de ce type d'habitat [26]. Les sites idéaux sont les bruyères et les broussailles qui ont besoin d'être pâturées régulièrement par le bétail pour préserver leurs communautés de plantes caractéristiques et leur structure de végétation en mosaïque. Cela permet également de les empêcher de former des terrains boisés fermés moins utiles pour les pollinisateurs (même s'il est important de rappeler que les bordures entre les habitats ouverts et les terrains boisés constituent des habitats clés, et que de nombreux syrphes bénéficient des bois).



© Wolfgang Hasselmann/Unsplash

⁴ Si vous avez recours au service de conseil agricole public proposé par votre pays ou votre région, demandez à consulter un conseiller expert en conservation de la nature. Si vous recevez des conseils en matière d'agriculture par la voie privée, vérifiez si votre conseiller dispose de ces connaissances en écologie. Rapprochez-vous également de votre autorité locale de conservation de la nature, d'organisations de la société civile menant des projets de conservation des pollinisateurs, ainsi que d'associations agricoles travaillant sur la conservation de la biodiversité.

3.1.3 Couverture végétale dans les cultures permanentes

L'établissement d'une **couverture végétale permanente dans les vignobles, les oliveraies et les vergers** peut procurer de la nourriture et d'autres avantages aux pollinisateurs, en particulier si cette couverture comporte des plantes sauvages qui fleurissent à différents moments de la saison et si elle est gérée de façon extensive à travers des pratiques légères de pâturage ou de coupe, sans pesticides ni herbicides. Les couvertures végétales apportent d'autres avantages à long terme : amélioration de la structure et de la fonction du sol, réduction du risque d'érosion et, dans le sud de l'Europe, réduction du risque d'incendie. Conservez les plantes qui offrent aussi des ressources aux ennemis naturels des organismes nuisibles de vos cultures.

3.1.4 Bordures de champs et bandes d'isolement composées d'herbes

Les bandes d'isolement sont généralement ensemencées d'herbes hautes formant des touffes pour créer un tampon linéaire entre les cultures et les cours d'eau. Lorsqu'elles sont gérées comme des prairies permanentes sans pesticides, ces bandes procurent des sites de nidification et d'hibernation aux bourdons et à d'autres insectes bénéfiques. De plus, leur valeur pour les pollinisateurs peut être augmentée en incluant 5-10 % de fleurs sauvages robustes ou grimpantes dans le mélange de graines au moment de l'établissement de la bande.

3.1.5 Gestion des prairies sur toute l'exploitation

La modification de la fréquence et du moment de coupe sur au moins quelques-unes de vos prairies peut apporter d'importants bénéfices aux pollinisateurs. Pour cela, il existe différentes méthodes :

- ▶ *Assurez-vous que des réserves de fleurs sauvages sont disponibles le plus longtemps possible* : si l'espace disponible est suffisant, la coupe rotative aide à assurer la continuité des ressources fleuries pendant toute la saison.
- ▶ *Évitez de couper trop tôt au printemps* : la réalisation tardive de la première tonte garantit la disponibilité d'une source d'alimentation critique pour les pollinisateurs au début du printemps. Par exemple, cette coupe tardive augmente la croissance d'importantes plantes comme le trèfle, la brunelle, le cresson des prés et le lotier corniculé.
- ▶ *Changez la fréquence de tonte* : la réduction de la fréquence de coupe de l'herbe dans les bordures de champs, les bandes d'isolement et le long des sentiers des exploitations permet aux fleurs sauvages de fleurir parmi les herbes hautes. Les plantes communes telles que les orties et les pissenlits peuvent constituer des sources d'alimentation précieuses et des sites de reproduction pour les papillons et les mites.

3.1.6 Haies, arbres et terrains boisés sur l'exploitation, y compris l'agroforesterie

Les haies, les arbres et autres terrains boisés sur l'exploitation, y compris les systèmes d'agroforesterie, peuvent constituer une source « tout en un » pour les pollinisateurs, en suivant des pratiques de gestion adéquates. Ces caractéristiques et zones peuvent fournir un habitat d'hibernation (par ex. pour les bourdons), un habitat pour les larves (par ex. pour les syrphes) et des ressources alimentaires à base de fleurs sauvages à des moments importants de l'année, en particulier au début du printemps avant que les cultures ensemencées et les mélanges de fleurs sauvages commerciales n'éclosent.

Les espaces ouverts dans les pâtures ou les prés boisés sont des habitats clés pour de nombreuses espèces de pollinisateurs. D'autre part, le bois mort constitue un habitat de reproduction essentiel pour les syrphes et d'autres insectes pollinisateurs [27]. Les systèmes d'agroforesterie (où des arbres poussent parmi les cultures ou l'herbe dans un même champ) et les lisières de forêts le long des exploitations constituent d'importants habitats de reproduction et de refuge pour les pollinisateurs visitant les cultures et les prairies.

Pratiques de gestion favorable aux pollinisateurs :

- ▶ gestion des haies pour les pollinisateurs en s'assurant qu'elles soient plantées et constituées d'espèces indigènes d'arbustes à fleurs et d'arbres riches en nectar et en pollen.
- ▶ maintenir une base de haie large (minimum 2 m) et protéger aussi bien la haie que la base des dégâts provoqués par le compactage du sol, le passage des engins agricoles et le piétinement du bétail.



© EMJAY SMITH/Shutterstock

- ▶ une réduction de la fréquence de taille des haies peut procurer davantage de fleurs aux pollinisateurs. Les haies taillées tous les trois ans fournissent plus de fleurs que celles taillées tous les ans ; pour celles qui sont taillées tous les deux ans, le fait de ne le faire qu'à la fin de l'hiver (au lieu de l'automne) augmente le nombre de fleurs et de baies pour subvenir aux besoins d'un plus grand nombre de papillons et de mites. La réduction de l'intensité de taille des haies (environ 10 cm plus haut que lors de la taille précédente) augmente également l'abondance de fleurs ainsi que d'espèces de papillons et de mites.
- ▶ planifier la taille des haies par rotation sur l'ensemble de l'exploitation pour garantir que des haies fleurissent tous les ans.
- ▶ laisser les vieux arbres et le bois mort en place (en cas d'absence de risque) ainsi que des arbres creux, des plantes grimpantes à fleurs (comme le lierre et les ronces), des bancs de pierres, des murs, des terrasses ou des tas de pierres et d'autres micro-habitats pouvant servir de sites de nidification.
- ▶ le long des rangées d'arbres et en agroforesterie, veiller à ce que les zones dont les conditions sont favorables aux pollinisateurs (orientation sud pour le soleil et la chaleur dans les pays du nord, et orientation nord pour l'ombre dans les pays du sud) sont protégées contre les pratiques de gestion des cultures potentiellement nuisibles. Empêcher l'infiltration de pesticide des champs adjacents dans les rangées d'arbres, les haies et leurs bordures, en particulier les insecticides.
- ▶ sous les rangées d'arbres, en cas de possibilité, introduire des pratiques extensives de pâturage ou de coupe en dehors de la saison de floraison des plantes pour encourager la diversité floristique.
- ▶ en cas de besoin de contrôler des plantes exotiques envahissantes, avoir recours uniquement à une coupe ciblée de préférence. En dernier recours, et sous les recommandations d'un conseiller environnemental, des traitements localisés à l'aide de certains herbicides peuvent être appliqués. Dans ce cas, les herbicides appartenant à la catégorie de risque la plus basse doivent être privilégiés. À noter que les herbicides doivent être soumis à une approbation de label et aux réglementations locales relatives à l'utilisation de pesticides.

⁵ Les pesticides (y compris les herbicides) qui sont classés dans la catégorie à faible risque sont ceux qui ont été approuvés parce qu'ils ne présentent qu'un faible risque pour la santé des humains et des animaux ainsi que pour l'environnement, et ne contiennent pas de substances répondant aux critères réglementaires déterminant les produits cancérigènes, mutagènes, toxiques pour la reproduction, sensibilisants, très toxiques ou toxiques, explosifs, corrosifs, persistants (la moitié de la durée de vie dans sol correspond à plus de 60 jours), avec un facteur de bioconcentration supérieur à 100, considérés perturbateurs endocriniens, ou impliquant des effets neurotoxiques ou immunotoxiques.

3.1.7 Création de plates-bandes de fleurs sauvages et de bandes riches en pollen et en nectar sur les terres arables

Il s'agit de bandes à travers les champs arables ou le long des bordures de champs sur lesquelles on sème ou laisse se régénérer des fleurs sauvages afin de procurer des ressources alimentaires supplémentaires aux pollinisateurs. Ces deux types de bandes nécessitent différents mélanges de graines et modes de gestion. Les mélanges de graines de fleurs sauvages sont des plantes annuelles attractives pour un ensemble de pollinisateurs, qui sont cultivées pendant un an sans les tondre. Les mélanges de pollen et de nectar proviennent généralement d'espèces de fleurs vivaces qui sont semées et gérées grâce à une tonte suffisante pour leur permettre de fleurir plusieurs années de suite. Choisissez des mélanges de graines qui offrent aussi des ressources aux ennemis naturels des principaux organismes nuisibles de vos cultures.



- ▶ Semez des mélanges de graines comprenant des espèces de fleurs sauvages indigènes riches en pollen et en nectar, en choisissant des espèces dont la structure et la couleur des fleurs diffèrent afin de bénéficier à un maximum d'espèces de pollinisateurs. Préparez le sol avant de semer, comme s'il s'agissait d'une culture.
- ▶ Semez des mélanges de graines annuels et vivaces à des endroits distincts car ils doivent être gérés de façon différente.
- ▶ Les mélanges annuels doivent être rétablis tous les ans (souvent mieux sur un nouveau site) et ne peuvent pas être gérés par la coupe, qui les élimine.
- ▶ Les mélanges de graines vivaces peuvent être gérés par la coupe et peuvent rester au même endroit pendant de nombreuses années ; le maintien à long terme de ces bandes de fleurs permet l'établissement et la floraison d'espèces vivaces.
- ▶ Envisagez l'établissement rotatif de mélanges de graines de fleurs sauvages vivaces sur différents types de sols et à divers endroits pour assurer une variété d'habitats à base de fleurs.
- ▶ Gérez activement les espèces indésirables et compétitives par la coupe ou le pâturage pour assurer l'établissement des espèces semées.
- ▶ Empêchez l'infiltration de fertilisant et de pesticide sur les bandes de fleurs.

3.1.8 Création d'un champ en jachère avec de la végétation semée ou spontanée

Les champs arables en jachère où des fleurs sont semées ou peuvent pousser naturellement (sans herbicide) peuvent constituer un habitat de butinage riche pour les pollinisateurs. Une jachère de plusieurs années peut aussi donner lieu à des habitats de reproduction et d'hibernation.

- ▶ Maintenez la jachère pendant l'hiver sans labourer (car cela détruit l'habitat de nidification), mais conservez des parcelles de sol vierge.
- ▶ Maintenez des zones de jachère à long terme (pendant au moins cinq ans) pour créer un habitat de reproduction et d'hibernation également.
- ▶ Empêchez l'infiltration de fertilisant et de pesticide provenant de traitements des cultures voisines sur le champ en jachère.

3.1.9 Création de sites de nidification et d'hibernation pour les pollinisateurs sauvages

Les exigences en matière de nidification diffèrent d'un pollinisateur à l'autre et les pratiques de gestion visant à les aider peuvent varier selon les espèces, mais la proximité de sources d'alimentation est cruciale en ce qui concerne les lieux de nidification. Les terrasses, murs de pierre, mares et fossés et autres éléments du paysage sont des sites potentiels de nidification, reproduction ou hibernation pour différentes espèces de pollinisateurs.

- ▶ les parcelles de terre nue peuvent constituer des sites idéaux pour les espèces d'abeilles nichant dans le sol, laissez-en donc dans les champs arables, les jachères, les systèmes d'agroforesterie et les cultures permanentes (mais veillez à bien choisir l'emplacement et à préparer le sol) ;
- ▶ aux endroits n'étant pas destinés à la culture, laissez des formations de pierres et de rochers ainsi que des arbustes ou des arbres. De même, vous pouvez créer un habitat de nidification pour les espèces nichant dans les tiges, par exemple en coupant des ronces (*Rubus fruticosus*) pour en exposer les tiges ; laissez du bois mort, en particulier le bois mort toujours sur pied, ou des rondins à des endroits ensoleillés, car de nombreuses espèces faisant leur nid dans les cavités utilisent cet habitat (pour s'abriter et faire leur nid).



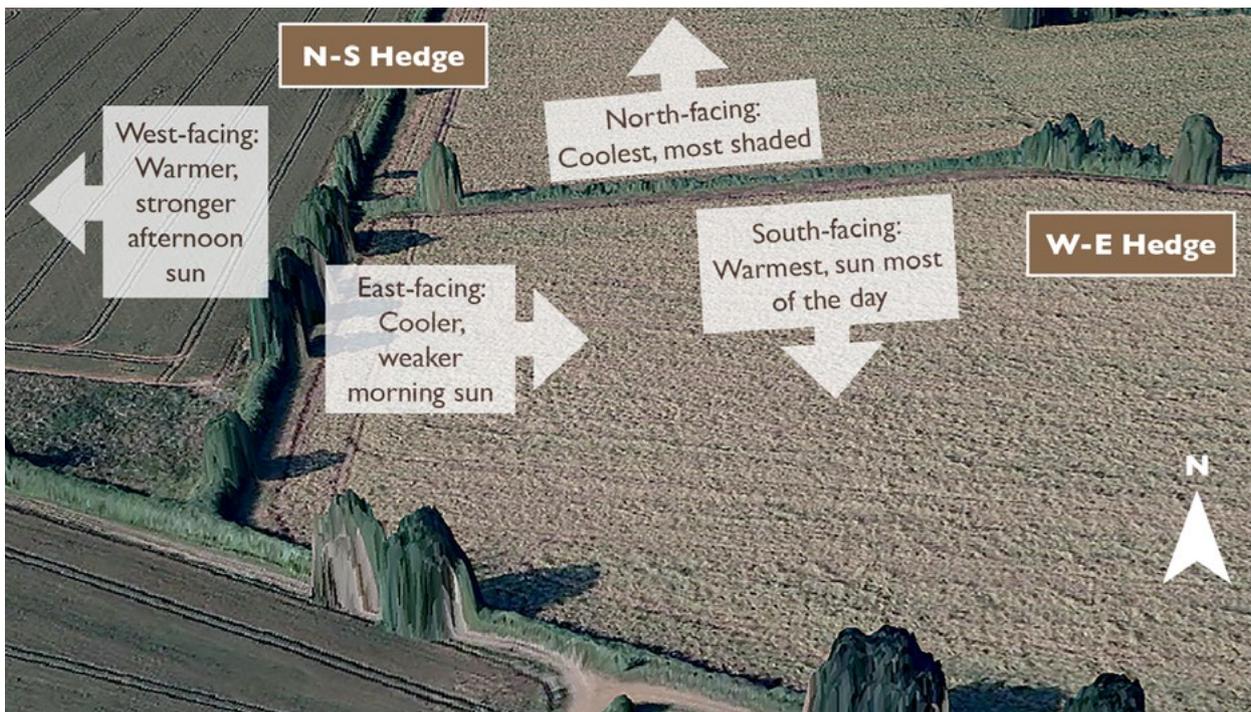
© Herbert Aust/Pixabay

3.2 Choix des endroits les plus efficaces pour la gestion des pollinisateurs et adoption d'une approche à l'échelle du paysage

Il s'agit d'un aspect essentiel : disposer des bonnes pièces du puzzle des pollinisateurs est une chose, mais les assembler en est une autre. Une bonne connexion entre différents habitats dans un paysage agricole est essentielle pour la mobilité fonctionnelle des pollinisateurs dans leur recherche d'alimentation, d'abri et de partenaires.

Planifiez et placez vos habitats de pollinisateurs sauvages de sorte qu'ils fassent partie du réseau écologique de votre exploitation.

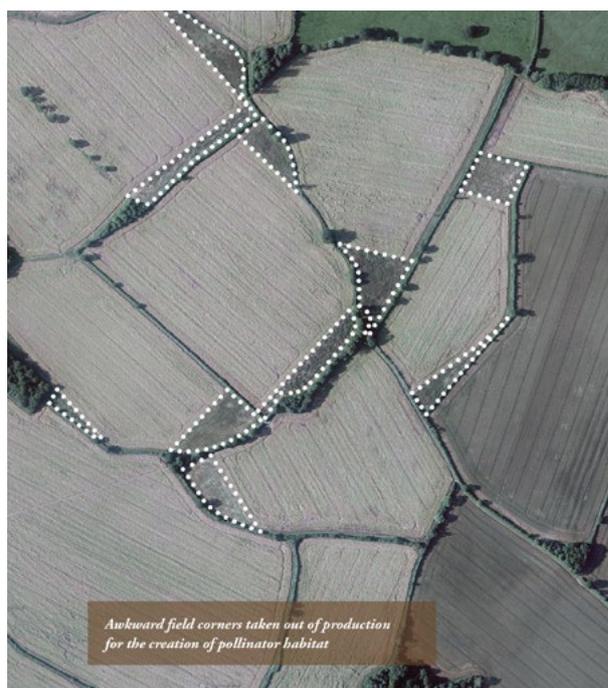
- ▶ N'oubliez pas que les abeilles solitaires ne s'éloignent que de 100 à 200 m de leur nid.
- ▶ L'idéal est de placer les habitats contenant des fleurs pour les pollinisateurs à des endroits ensoleillés tels que les pentes et les flancs de collines orientés sud et ouest. Aux endroits ombragés faisant face au nord, semez ou maintenez des touffes d'herbe, des arbustes et des haies en guise de sites d'hibernation.
- ▶ Intégrez aux habitats des coins difficiles d'accès et des obstacles, tout en rendant vos activités plus efficaces dans le champ.
- ▶ Faites de vos bordures de champs un « sandwich » d'habitats qui offrent des fleurs du printemps à l'automne, ainsi qu'un abri pour la reproduction, la nidification et l'hibernation.
- ▶ Les bandes de fleurs riches en pollen et en nectar sont souvent plus efficaces lorsqu'elles sont changées d'endroit sur l'exploitation tous les deux ou trois ans. Veillez à pouvoir facilement retirer les herbes coupées de ces bandes sur le sol fertile.



Planifiez l'aspect pour bénéficier aux pollinisateurs



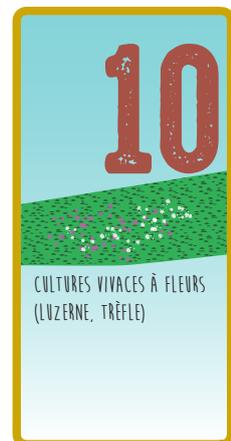
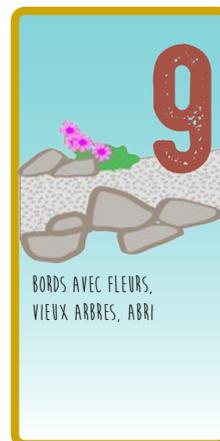
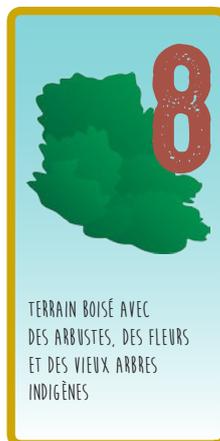
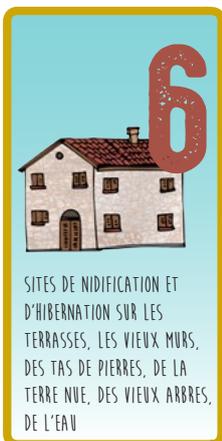
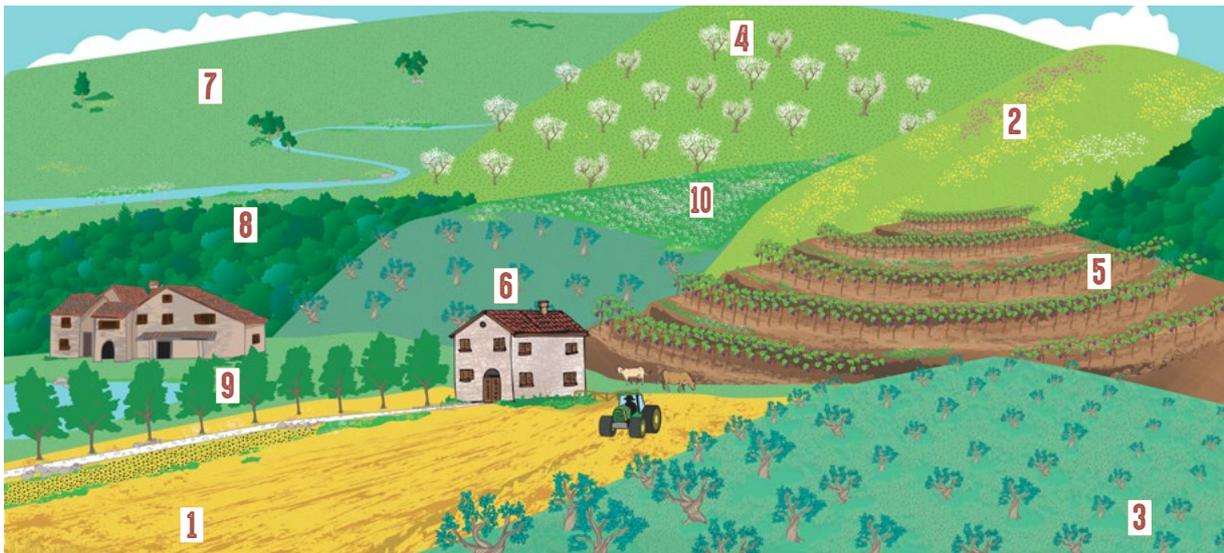
Créez une bordure de champ à plusieurs couches



Laissez des coins de champs difficiles d'accès pour permettre à la végétation de se régénérer

Réfléchissez à la façon dont vos mesures de conservation des pollinisateurs viennent compléter et s'associer à celles en place sur les exploitations voisines et dans le paysage alentour.

- ▶ Les haies, les rangées d'arbres et les terrains boisés constituent des sites de refuge et de reproduction de valeur pour les syrphes, de même que les fleurs et les arbustes.
- ▶ Les bordures le long de champs, sentiers, ruisseaux, bâtiments, vieux murs, terrasses, petites étendues d'eau peuvent aussi constituer un habitat pour les pollinisateurs si elles ne sont pas perturbées ni coupées.
- ▶ Les prairies et les couvertures végétales riches en fleurs sous les cultures permanentes telles que l'olive ou les arbres fruitiers peuvent constituer des habitats précieux pour les pollinisateurs.



Habitats de pollinisateurs dans un paysage agricole méditerranéen

Cette photo représente dix habitats qui peuvent être rendus plus attrayants pour les pollinisateurs :

- ▶ Créez des bordures de champs et bandes en jachère où des fleurs sont semées ou qui permettent la régénération de mauvaises herbes arables à fleurs
- ▶ Coupez ou faites paître les prairies et les broussailles légèrement, sans utiliser de fertilisant afin de préserver l'abondance de fleurs
- ▶ Laissez la couverture végétale à fleurs dans les oliveraies et les vergers d'amandiers ou d'autres arbres fruitiers, sans utiliser d'herbicides ou d'insecticides
- ▶ Laissez les terrasses, les vieux murs, les tas de pierres, la terre nue, les vieux arbres, les étendues d'eau servir de sites de nidification, reproduction et hibernation
- ▶ Gérez les terrains boisés de sorte à obtenir une diversité d'arbustes à fleurs, de fleurs et de vieux arbres
- ▶ Laissez intactes les bordures de champs, de sentiers et de routes avec des fleurs, des vieux arbres et des abris

Quelle surface doit être dédiée aux habitats ? Il n'existe pas de réponse simple à cette question car tout dépend des caractéristiques du paysage environnant. Néanmoins, d'une manière générale, pour des terres arables, il est recommandé de créer ou de conserver un minimum de cinq parcelles de fleurs de 0,5 ha chacune (un total de 2,5 ha) pour 100 ha de terrain, en association avec des habitats dans les bordures de champs et des prairies riches en fleurs sur 2,5 ha supplémentaires [28]. La stratégie de l'UE en faveur de la biodiversité à l'horizon 2030 définit un objectif visant à rétablir au moins 10 % des terres agricoles sous un paysage à forte biodiversité.



© Fred Heitzinger/Shutterstock

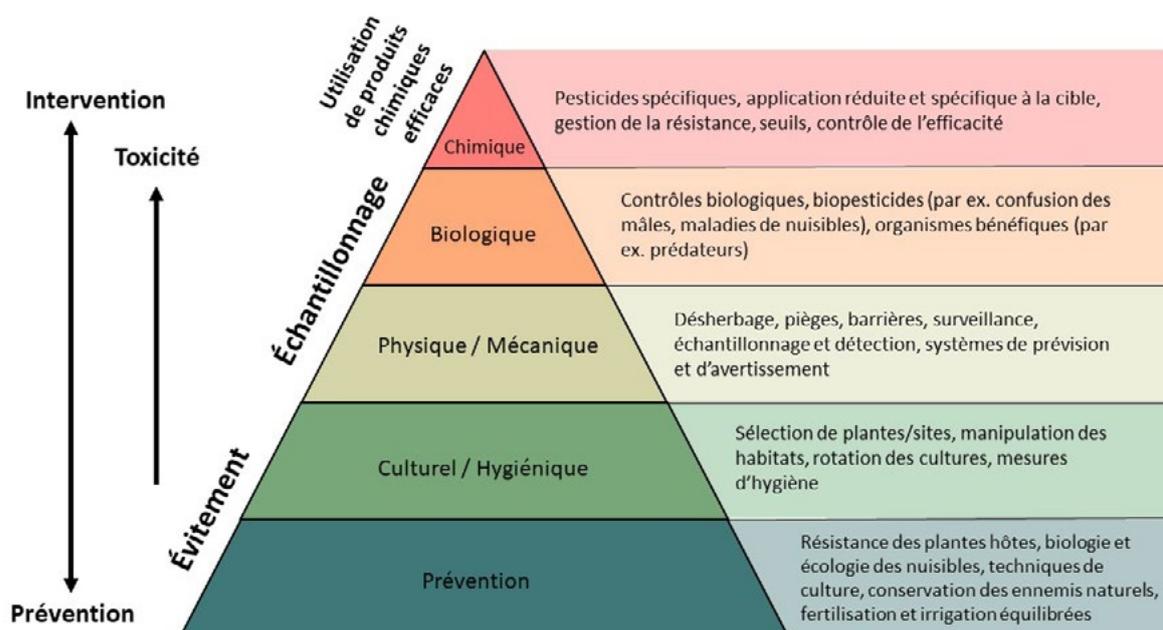
Évitez de donner un aspect trop net. N'oubliez pas que les abeilles et d'autres animaux ne voient pas le paysage de la même façon que les humains et ont des besoins différents.

Les pollinisateurs adorent les coins un peu brouillons : tas de pierres, plantes fanées, vieux bois, fleurs sauvages.

3.3 Lutte intégrée contre les organismes nuisibles

Il a été clairement prouvé que les pesticides (en particulier les insecticides) exercent une pression majeure sur les pollinisateurs sauvages, de même que le manque de fleurs sauvages associé à l'utilisation d'herbicides. Par conséquent, la prise de mesures visant à réduire l'utilisation de pesticides et à mettre en œuvre la lutte intégrée contre les organismes nuisibles sur les exploitations bénéficiera aux populations de pollinisateurs. La lutte intégrée contre les organismes nuisibles est une exigence imposée par la législation européenne relative à l'utilisation des pesticides compatible avec le développement durable⁶, et tous les utilisateurs professionnels doivent tenir des registres de leur utilisation de pesticides, tout en suivant les principes de la lutte intégrée (voir annexe).

- ▶ Veillez à n'utiliser des pesticides qu'en dernier recours et évitez de le faire sur les plantes à fleurs ou aux endroits où les pollinisateurs sont actifs ou font leur nid. L'utilisation d'insecticides est particulièrement nocive.
- ▶ Les pollinisateurs bénéficieront particulièrement de la lutte intégrée contre les organismes nuisibles dans les cultures qui les attirent fortement, notamment les arbres fruitiers (pomme, poire, prune, cerise), les baies, les tournesols et les légumineuses (haricots, pois, trèfles, luzerne, lupins), mais n'oubliez pas que les pollinisateurs se rendent également sur les mauvaises herbes et la végétation des bordures de champs d'autres cultures. La lutte intégrée permet également de réduire le transfert de pesticide des cultures sur des habitats en bordure de champs, ainsi que dans le sol et l'eau.



Principes de la lutte intégrée contre les organismes nuisibles

⁶ https://ec.europa.eu/food/plant/pesticides/sustainable_use_pesticides_en

3.4 Pratiques agroécologiques

L'agroécologie⁷ encourage les pratiques agricoles qui soutiennent les communautés de pollinisateurs sauvages riches en espèces et abondantes. L'application de ces pratiques de manière globale, plutôt qu'à travers des mesures ponctuelles, vous permet de mettre à profit la biodiversité et ses services dans votre système agricole, y compris la pollinisation et la lutte biologique contre les organismes nuisibles des cultures :

- ▶ ajoutez des éléments de paysage à votre exploitation, y compris des vastes bordures de champs, des haies, des arbres, des arbustes, de l'eau, et gérez-les en faveur des pollinisateurs (sans trop de netteté !)
- ▶ faites pousser des cultures de protection et des cultures intercalaires comprenant des légumineuses (luzerne, trèfle et lupins) et laissez-les assez longtemps dans le champ pour qu'elles fleurissent (à éviter immédiatement après le traitement de cultures avec un insecticide systémique !)
- ▶ diversifiez vos rotations de cultures et maintenez un mélange varié de cultures, prairies et végétation boisée
- ▶ mettez en œuvre des méthodes de lutte intégrée contre les organismes nuisibles pour réduire l'utilisation de pesticides ainsi que pour réduire ou éliminer l'utilisation de pesticides systémiques et de traitements des graines ou de sprays foliaires appliqués pendant la période de floraison de la culture
- ▶ réduisez ou supprimez toute utilisation d'herbicide et conservez des populations de mauvaises herbes le long des bordures de champs et entre les rangées de cultures, y compris des espèces à fleurs résistantes et favorables aux abeilles comme l'ortie rouge (*Lamium purpureum*) et le chardon (*Cirsium spp.*) .

3.5 Surveillance des pollinisateurs et leurs habitats sur votre exploitation

Demandez si des groupes d'experts surveillent les pollinisateurs dans votre région⁸ et s'ils peuvent inclure vos terres dans leurs relevés. Autrement, vous pouvez aussi chercher, pour vous et d'autres membres de votre famille, des moyens d'apprendre à reconnaître les espèces de pollinisateurs clés afin de réaliser vos propres relevés annuels. Vous pouvez prendre part à des projets de science citoyenne, à des comptages participatifs à l'échelle nationale et à des projets de recherche. Ces informations vous aideront à ajuster votre gestion respectueuse des pollinisateurs afin d'en tirer les meilleurs résultats.

Explorez la Ruche aux informations sur les pollinisateurs de l'UE pour consulter des exemples de citoyens surveillant les pollinisateurs, y compris le guide *Actions citoyennes pour la conservation des pollinisateurs*⁹.

Exemples d'agriculteurs surveillant les pollinisateurs

PAYS-BAS

Le programme de surveillance des insectes dans les exploitations agricoles (BIMAG) est un projet pilote financé par le fonds du Partenariat européen d'innovation pour l'agriculture. Il consiste à observer les effets de la gestion agro-environnementale sur les terres agricoles, en s'axant plus particulièrement sur les mites. Les agriculteurs peuvent réaliser la surveillance des mites sur leurs terrains. Ils sont impliqués dès l'étape de conception pour garantir que les activités de surveillance soient simples ainsi que pour leur permettre de mieux comprendre pourquoi la conservation des pollinisateurs est nécessaire.

AUTRICHE

Des agriculteurs surveillent la biodiversité sur leurs exploitations dans le cadre du projet [Biodiversitätsmonitoring mit LandwirtInnen](#). Des experts en écologie leur donnent des conseils pour savoir comment surveiller les plantes et les animaux de prairies typiques sur leurs terres. Les résultats sont publiés tous les ans sur le site Internet et sont accompagnés d'histoires personnelles ainsi que d'études de cas.

⁷ <https://www.agroecology-europe.org/>

⁸ Il existe de nombreux types de relevés différents, dont certains sont organisés par [Butterfly Conservation in Europe](#)

⁹ <https://wikis.ec.europa.eu/display/EUPKH/Citizens>

3.6 Collaboration avec d'autres acteurs

Les agriculteurs peuvent devenir des défenseurs ou des ambassadeurs des pollinisateurs au niveau local, en encourageant les actions en faveur des pollinisateurs à plus grande échelle. L'action conjointe est cruciale pour assurer des synergies entre différentes exploitations agricoles à travers la création d'un réseau écologique d'habitats connectés et la réduction des impacts du transfert de pesticide. Envisagez de former un groupe local d'action pour les pollinisateurs ou d'établir un plan conjoint de gestion agro-environnementale avec vos voisins. Expliquez à votre famille (en particulier vos enfants), aux agriculteurs voisins et à votre association d'agriculteurs ce que vous faites pour les pollinisateurs sauvages.

Vous pouvez trouver des exemples d'approches collectives dans la section suivante ainsi que des références d'informations complémentaires à la fin de ce guide.



4. QUE PEUVENT FAIRE LES CONSEILLERS AGRICOLES ET LES SERVICES DE VULGARISATION POUR LES POLLINISATEURS ?

RECOMMANDATIONS CLÉS POUR LES CONSEILLERS AGRICOLES ET LES SERVICES DE VULGARISATION AINSI QUE LES CONSEILLERS PRIVÉS

- ▶ mettez en valeur les avantages des pollinisateurs, aussi bien pour la production végétale que pour une bonne image publique, et la compatibilité de l'agriculture respectueuse des pollinisateurs avec la rentabilité
- ▶ renseignez-vous sur la façon dont les pollinisateurs sauvages peuvent contribuer à la production végétale dans votre région ; recueillez des informations fondées sur des preuves concernant les besoins des pollinisateurs sauvages en matière de sites d'alimentation, d'hibernation et de nidification, en quoi ces besoins diffèrent de ceux des abeilles mellifères, et l'impact que peuvent avoir les décisions relatives à l'utilisation des terres et la gestion de l'occupation des sols sur les pollinisateurs ; cherchez à obtenir des conseils au niveau local sur la gestion des pollinisateurs sauvages : publications, ressources en ligne et documentation de recommandations, et groupes locaux d'action pour les pollinisateurs, s'ils existent
- ▶ intégrez la sensibilisation aux pollinisateurs et des conseils de pratiques favorables aux pollinisateurs au sein de canaux établis de conseil et d'information à la disposition des agriculteurs et d'autres exploitants de terrains (newsletters, matériel destiné à des systèmes d'agriculture spécifiques, groupes d'agriculteurs, publications informatives, conseils sur site)
- ▶ développez des conseils de planification spécifiques pour les pollinisateurs pour les principaux systèmes agricoles de votre région, avec l'aide d'experts environnementaux (par ex. dans des groupes de conservation des abeilles et des papillons, dans des établissements publics de recherche et des universités) ; incluez des informations sur la façon dont les agriculteurs peuvent optimiser les choix de programmes et financements en matière d'agriculture (avec une aide pour effectuer les demandes de financement)
- ▶ encouragez les systèmes et techniques de gestion qui bénéficient aux pollinisateurs sauvages, par exemple la lutte intégrée contre les organismes nuisibles et les approches agroécologiques, y compris l'agriculture biologique
- ▶ joignez-vous à un groupe local d'action pour les pollinisateurs ou, s'il n'y en a pas, créez-en un (il se peut qu'il existe des aides gouvernementales pour cela, par ex. un groupe opérationnel du Partenariat européen d'innovation pour l'agriculture)
- ▶ encouragez et faites la publicité de bonnes pratiques pour la gestion des pollinisateurs dans votre région, à travers des agriculteurs « leaders », des écoles et autres acteurs ayant de l'influence dans la communauté locale

4.1 Le rôle des conseillers agricoles et des services de vulgarisation

Les États membres ont établi des services de conseils agricoles¹⁰ pour aider les agriculteurs, expérimentés ou novices, les propriétaires forestiers, ainsi que d'autres exploitants de terrains et petites entreprises dans les zones rurales à améliorer la gestion durable et les performances globales de leurs propriétés ou entreprises. L'environnement est l'un des principaux sujets qui doivent être abordés par ces conseils. Des groupes environnementaux, des associations d'agriculteurs et des instituts de recherche peuvent également donner des conseils en matière d'agriculture.

Les conseillers de confiance ont un rôle essentiel à jouer pour aider les agriculteurs à améliorer la conservation des pollinisateurs. Il a été prouvé que le soutien de conseillers techniques ou de services de vulgarisation a un effet positif sur la volonté des agriculteurs d'avoir recours à des programmes agro-environnementaux, mais la confiance demeure un facteur clé. Les agriculteurs sont plus susceptibles de faire confiance aux services bien établis ayant fait leurs preuves en matière de conseils et perçus comme étant « impartiaux » ou activement « pro-agriculture ». Toutefois, le type d'organisation donnant les conseils est moins important, il peut s'agir d'une institution publique, privée ou caritative.

La première étape clé pour les conseillers est de développer une expertise basée sur des preuves, en intégrant de conseils pertinents du point de vue local sur les moyens de répondre aux besoins des pollinisateurs sauvages

¹⁰ Comme le prévoit la Réglementation (UE) 1305/2013

avec les systèmes agricoles et les pratiques de gestion typiques de leurs régions. Cela sous-tend la capacité à fournir des conseils pratiques qui fonctionnent dans les systèmes individuels de gestion des agriculteurs, les plans et aspirations pour leurs exploitations, et permettra probablement d'apporter des améliorations tangibles aux populations de pollinisateurs sur une période raisonnable. Si un agriculteur cultive des végétaux dépendants des pollinisateurs, ces améliorations des populations de pollinisateurs sauvages devraient également augmenter les récoltes, la qualité et la rentabilité des cultures, à condition que d'autres facteurs ne viennent pas imposer de restrictions.

EXEMPLES DE CONSEILS ET FORMATION SUR LA GESTION DES EXPLOITATIONS POUR LES POLLINISATEURS

SOURCE: [19]

ALLEMAGNE

Le ministère des Zones rurales et de la Protection des consommateurs de Bade-Wurtemberg a publié une brochure sur les pâtures à abeilles [29]. Cette brochure décrit des mesures que peuvent prendre les agriculteurs : semences de mélanges de fleurs, cultures à fleurs, culture mixte, faire pousser des cultures intercalaires avec ensemencement sous couverture, élimination ou réduction de l'utilisation d'herbicides, conservation de bordures de champs, disposition de bandes de végétation éparses dans les champs arables et création de bancs de terre destinés aux abeilles. L'université de Hohenheim héberge un Institut des sciences des abeilles qui propose des séminaires gratuits. Par ailleurs, une ONG agissant pour des « paysages en fleurs » partout en Allemagne est basée dans cet endroit.

CROATIE

Le Service de conseils agricoles donne des conseils dédiés aux pollinisateurs sauvages depuis 1999. Des modules de formation sont obligatoires pour tous les agriculteurs recevant des aides dans le cadre de la mesure pour l'agriculture biologique et des programmes agro-environnementaux climatiques pour les vergers traditionnels, les plates-bandes de fleurs et les oliveraies extensives. Les abeilles solitaires constituent un thème central, de même que les bourdons, les chrysopes, les syrphes et d'autres insectes bénéfiques. Les agriculteurs sont formés pour savoir comment confectionner des habitats tels que des maisons à abeilles. Le service de conseils permet également de partager des connaissances et des conseils au sujet des pollinisateurs à travers des programmes de télévision et radio nationales, des magazines, des démonstrations sur site de l'efficacité des maisons à abeilles et lors de foires ou autres expositions agricoles.

4.2 Approches collectives et approches basées sur les résultats

Les conseillers agricoles ont un rôle clé à jouer dans l'adoption d'une approche basée sur les résultats des paiements environnementaux ainsi que pour faciliter les approches collectives de groupes d'agriculteurs. Voici des exemples de projets en cours qui font usage d'un système global de notation des exploitations pour encourager à agir en faveur des pollinisateurs sauvages.

IRLANDE Protection des pollinisateurs sur les terres agricoles¹²

Dans ce projet agro-environnemental pilote mené localement, des scientifiques du National Biodiversity Data Centre d'Irlande collaborent avec des agriculteurs pour mettre au point un système global de notation des exploitations concernant les pollinisateurs. Les exploitations doivent disposer d'habitats de nidification pour les abeilles minières solitaires et celles faisant leur nid dans les cavités. Les exploitations sont évaluées et notées tous les ans. Ensuite, les résultats sont comparés à une valeur de référence. Scientifiques et agriculteurs travaillent de concert pour identifier des mesures simples pouvant être prises pour améliorer leur score. Sur quatre ans, les agriculteurs sont rémunérés annuellement à travers un programme de paiement basé sur les résultats.

¹¹ <https://ec.europa.eu/environment/nature/rbaps>

¹² <https://www.biodiversityireland.ie/projects/protecting-farmland-pollinators/>

DANEMARK Campagne pour les abeilles de SEGES¹³

Le Conseil danois pour l'agriculture et l'alimentation a lancé une campagne pour les abeilles adressée aux agriculteurs situés dans les zones Natura 2000, avec 10 moyens d'améliorer l'exploitation en faveur des pollinisateurs. Les agriculteurs peuvent noter leurs exploitations par rapport à des indicateurs dans les domaines suivants : variété et abondance de fleurs sauvages, présence de terre nue, mousse, lichens et herbes basses, vieux arbres, buissons, bois mort, animaux de pâturage (toute l'année), structures naturelles (roches, monticules) et hydrologie naturelle.

SLOVÉNIE Les pollinisateurs pour les producteurs de fruits et les producteurs de fruits pour les pollinisateurs¹⁴

Ce projet de deux ans financé par le Programme de développement rural de la Slovénie vise à établir des bonnes pratiques pour la protection des pollinisateurs dans les vergers, améliorer leurs conditions ainsi que renforcer les services de pollinisation. L'équipe du projet collabore avec des producteurs de fruits pour mettre en place des stations de nidification, ainsi qu'augmenter les plantes et les prés alimentaires pour les pollinisateurs. Les agriculteurs sont formés sur les pollinisateurs et la biodiversité, ont accès à des brochures et vidéos pédagogiques au sujet des pollinisateurs et assistent à des rencontres avec des experts.



¹³ <https://lf.dk/bi/det-kan-landmanden-goere>

¹⁴ <https://ec.europa.eu/eip/agriculture/en/find-connect/projects/opra%C5%A1evalci-za-sadjarje-sadjarji-za-opra%C5%A1evalce>



5. QUE PEUVENT FAIRE LES AUTORITÉS DE GESTION DE LA PAC POUR LES POLLINISATEURS ?

RECOMMANDATIONS CLÉS POUR LES AUTORITÉS DE GESTION DE LA POLITIQUE AGRICOLE COMMUNE (PAC)

- ▶ Avec des conseils techniques et le soutien d'experts en pollinisateurs, identifiez le type et le contexte de gestion des terres agricoles et forestières (changements) nécessaires pour :
 - protéger les populations de pollinisateurs sauvages existantes et assurer un bon état de conservation des espèces de pollinisateurs
 - augmenter la diversité et l'abondance des espèces de pollinisateurs sauvages, en identifiant les éventuelles différences sectorielles ou régionales
 - réduire l'utilisation et l'impact des pesticides sur les pollinisateurs, compte tenu des situations et contextes locaux
- ▶ Lors de la préparation du plan stratégique relevant de la PAC, donnez la priorité à ces besoins dans le cadre de l'objectif de biodiversité. D'après les Atouts, Faiblesses, Opportunités et Menaces (AFOM) et l'évaluation des besoins, le plan stratégique relevant de la PAC doit expliquer comment les mesures et les interventions mèneront à une amélioration de la situation des pollinisateurs.
- ▶ Planifiez un moyen de répondre aux besoins des pollinisateurs selon une série cohérente de mesures, tout au long des différentes étapes de prise de décision pour la préparation et la mise en œuvre du plan stratégique relevant de la PAC :
 - définition des critères donnant droit à un soutien dans le cadre de la PAC
 - établissement de normes de conditionnalité pour le choix des interventions
 - conception de mesures détaillées (par exemple à travers des ensembles de mesures, des paiements basés sur les résultats, des contrats à l'échelle du paysage avec des groupes d'exploitants de terrains)
 - fourniture de conseils agricoles et apport de soutien aux approches innovantes pour l'amélioration de la gestion pour les pollinisateurs sauvages

5.1 Assurer la cohérence avec les cadres d'action nationaux et régionaux pour la conservation de la biodiversité et de la nature

La préparation d'un nouveau plan stratégique relevant de la PAC dans chaque État membre constitue une importante opportunité d'intégrer le soutien aux pollinisateurs sauvages et à leurs habitats à travers les deux piliers de la PAC. Mettez-vous en relation avec les autorités environnementales au niveau national et régional pour intégrer et se baser sur les priorités définies dans les cadres d'action existants, notamment :

- ▶ *Le Cadre d'action prioritaire (CAP) pour Natura 2000 et les infrastructures vertes.* Les directives Oiseaux et Habitats de l'UE ainsi que le réseau Natura 2000 visent à préserver de nombreux habitats de pollinisateurs clés et protègent directement plus de 15 espèces de pollinisateurs. Le CAP décrit des mesures de conservation clés et leurs coûts.
- ▶ *Les stratégies et plans d'action nationaux et régionaux concernant la biodiversité avec des objectifs et mesures visant les pollinisateurs sauvages.*
- ▶ *Les stratégies et plans d'action nationaux et/ou régionaux pour la protection des insectes.*
- ▶ *Les plans d'action pour les espèces de pollinisateurs et/ou d'autres mesures nationales de protection.* Par exemple, la Lettonie a établi la protection légale du *Bombus confusus*. Des plans d'action européens spécifiques aux espèces sont en cours de développement pour des groupes de pollinisateurs.
- ▶ *Les plans d'action européens spécifiques aux habitats pour les habitats de pollinisateurs clés.* Les plans de l'UE pour les landes sèches européennes et pour les pelouses calcaires contiennent des mesures clés pour les pollinisateurs sauvages dans ces habitats

5.2 Définition d'un objectif pour les pollinisateurs sauvages dans le cadre d'évaluation du plan stratégique relevant de la PAC

Incluez un indicateur sur les abeilles, les papillons, les mites, les syrphes ou d'autres pollinisateurs dans le cadre d'évaluation de votre plan stratégique relevant de la PAC afin d'établir une incitation politique globale pour produire des résultats. Les autorités nationales pour l'agriculture et l'environnement sont encouragées à définir des buts qui traduisent les objectifs des politiques européennes et nationales en matière de biodiversité et d'environnement en résultats mesurables pour les pollinisateurs. Une étape essentielle est de mettre à disposition les données des cultures du système de gestion des paiements agricoles¹⁵ afin de permettre aux chercheurs de mieux évaluer l'impact des mesures et du déficit de pollinisation des cultures. Cela aidera à mieux préparer l'analyse AFOM pour cette période de programmation ou la suivante.

5.3 Conception du plan stratégique pour assurer une gestion des exploitations favorables aux pollinisateurs sauvages

Ce processus **devrait commencer** par identifier et donner la priorité aux besoins des pollinisateurs au sein des objectifs plus vastes des États membres en matière de biodiversité. Ces besoins devront ensuite être pris en compte à chaque stade décisionnel du processus de planification stratégique à travers une approche conjointe et cohérente. Cela doit être fait suivant une approche régionalisée car les besoins peuvent différer considérablement entre les États membres. Ces étapes doivent être réalisées en collaboration avec les autorités environnementales.

La **deuxième étape** clé vise à protéger les populations et les habitats de pollinisateurs existants (y compris, mais sans s'y limiter, ceux associés aux sites Natura 2000) et couvre la définition de règles d'éligibilité ; le choix du type d'aide à apporter aux secteurs concernés ; et la définition de normes de conditionnalité pour éviter la dégradation des habitats de pollinisateurs existants et encourager la lutte intégrée contre les organismes nuisibles.

Ces phases initiales posent ainsi une base solide pour la **troisième étape** de conception d'une série de mesures d'intervention au sein des deux piliers de la PAC, axées sur le soutien et l'amélioration de la gestion des habitats pour les pollinisateurs dans différents systèmes agricoles et, en cas de besoin, la création de nouveaux habitats et éléments paysagers. Ces actions doivent être complétées par des mesures visant à réduire l'impact des applications de pesticides sur les pollinisateurs. Les mesures relevant de la PAC doivent soutenir pleinement le plan d'action national pour l'utilisation des pesticides de façon durable et l'exigence de mise en œuvre de la lutte intégrée contre les organismes nuisibles.

La **quatrième étape** très importante consiste à s'assurer que les agriculteurs, leurs conseillers et leurs sous-traitants comprennent le rôle des pollinisateurs sauvages et pourquoi leur conservation est si importante. Le but est également de faire en sorte qu'ils aient des opportunités d'apprendre à gérer les terres agricoles de sorte à soutenir les pollinisateurs, ainsi que de voir et de partager des exemples de bonnes pratiques avec d'autres agriculteurs et experts. Pour cela, il convient d'avoir recours au vaste éventail de mesures à la disposition des autorités de gestion de la PAC pour établir des sources spécifiques d'informations spécialisées et de conseils au sein du système de connaissances et d'innovation agricoles (SCIA) et des systèmes de conseil agricole (SCA) au sens plus large, ainsi que pour assurer la formation des agriculteurs et des conseillers. Dans ce contexte, il est important d'expliquer la dimension économique aux agriculteurs afin de les convaincre des bénéfices à long terme.

La **cinquième étape** vise à encourager la collaboration et l'innovation parmi les exploitants de terrains et d'autres acteurs impliqués dans le soutien des pollinisateurs en proposant le financement de la création de groupes opérationnels pour les pollinisateurs sauvages dans le cadre du PEI pour la productivité et le développement durable de l'agriculture. Les décisions détaillées qui bénéficieraient aux pollinisateurs pour chacun des éléments du plan stratégique principal sont décrites dans le Tableau 2.

¹⁵ Système intégré de gestion et de contrôle pour les mesures relatives à la Politique agricole commune

5.4 Surveillance et évaluation de l'impact des actions entreprises sur les pollinisateurs

Mettez en place des mécanismes de surveillance des abeilles, papillons, mites, syrphes et autres pollinisateurs, en collaboration avec des autorités environnementales, pour garantir la mesurabilité des impacts des actions. Pour cela, un financement peut être prévu à travers l'assistance technique du plan stratégique relevant de la PAC, par exemple. Des approches potentielles de la surveillance des pollinisateurs et des exemples en place au sein de l'UE sont disponibles dans le rapport sur un Programme européen de surveillance des pollinisateurs¹⁶.

Tableau 2 Prendre des décisions favorables aux pollinisateurs dans la conception du plan stratégique relevant de la PAC

Point décisionnel du Plan stratégique (référence COM(2018) 392 final)	Choix clés au bénéfice des pollinisateurs sauvages
Besoins et évaluation AFOM, et stratégie d'intervention (Articles 96 et 97)	<ul style="list-style-type: none"> ▶ identifier les besoins des pollinisateurs sauvages en matière de gestion des sols et de pratiques agricoles, y compris les besoins et actions identifiés pour les espèces et les habitats de pollinisateurs dans le CAP ▶ détailler la façon dont ces besoins doivent être couverts à travers le choix cohérent d'interventions pour les pollinisateurs sauvages, dans le cadre de l'architecture verte ▶ identifier des systèmes de culture qui ont besoin du service de pollinisation des pollinisateurs sauvages et peuvent éventuellement déjà souffrir du déficit de pollinisation
Définition de « prairie permanente » et « pâture permanente » (Article 4(b)iii)	<ul style="list-style-type: none"> ▶ veiller à ce que cette définition comprenne les habitats de prairies permanentes avec des arbustes et/ou des arbres qui procurent aux pollinisateurs des ressources alimentaires, de reproduction et/ou d'hibernation
Soutien sectoriel au secteur des fruits et légumes (Article 43)	<ul style="list-style-type: none"> ▶ donner la priorité aux mesures de soutien qui favorisent les pollinisateurs sauvages, y compris les pratiques agroécologiques, la production biologique, la lutte intégrée contre les nuisibles et la production intégrée, ainsi que d'autres actions visant à créer et à maintenir des habitats favorables pour la biodiversité ou le paysage
Soutien sectoriel pour le secteur de l'apiculture (Articles 48 et 49)	<ul style="list-style-type: none"> ▶ veiller à ce que le soutien apporté à ce secteur (par exemple la rationalisation de la transhumance ou la lutte contre les pathogènes) n'entre pas en conflit avec la conservation des populations de pollinisateurs sauvages dans la zone ciblée, par exemple en ce qui concerne la propagation de maladies, la concurrence pour les ressources ou les impacts des médicaments vétérinaires
Service de conseil agricole et Système de connaissances et d'innovation agricoles (Articles 13 et 72)	<ul style="list-style-type: none"> ▶ veiller à ce que des services de conseils agricoles et le système SCIA au sens plus large proposent des conseils actualisés sur les besoins/bénéfices des pollinisateurs sauvages ainsi que la gestion et la création d'habitats et d'éléments pour les soutenir ▶ proposer des formations techniques sur la gestion des pollinisateurs pour les services de conseils (publics et privés)

¹⁶ <https://wikis.ec.europa.eu/display/EUPKH/EU+Pollinator+Monitoring+Scheme>

¹⁷ <https://www.eionet.europa.eu/etcs/etc-bd/products/etc-bd-reports/etc-bd-technical-paper-1-2020-report-for-a-list-of-annex-i-habitat-types-important-for-pollinators>

¹⁸ Article 12 de la Directive 2009/128/CE

¹⁹ En vertu du ERMG 12, les États membres doivent s'assurer que les agriculteurs utilisant des produits de protection des plantes respectent les principes de bonnes pratiques établies à ce sujet, surtout ceux concernant la lutte intégrée contre les organismes nuisibles. Les États membres « prennent toutes les mesures nécessaires pour promouvoir une lutte contre les ennemis des cultures à faible apport en pesticides, en privilégiant chaque fois que possible les méthodes non chimiques de sorte que les utilisateurs professionnels de pesticides se reportent sur les pratiques et produits présentant le risque le plus faible pour la santé humaine et l'environnement parmi ceux disponibles pour remédier à un même problème d'ennemis des cultures. La lutte contre les ennemis des cultures à faible apport en pesticides comprend la lutte intégrée contre les ennemis des cultures ainsi que l'agriculture biologique » (Article 14 et Annexe III de la Directive 2009/128/CE, référencée à l'Article 55 du Règlement (CE) N° 1107/2009.)

Point décisionnel du Plan stratégique (référence COM(2018) 392 final)	Choix clés au bénéfice des pollinisateurs sauvages
Conditionnalité (Articles 11 et 12)	<ul style="list-style-type: none"> ▶ assurer la protection des types d'habitats importants pour les pollinisateurs répertoriés dans l'Annexe 1 de la Directive Habitats de l'UE¹⁷ (ERMG 4) ▶ interdire l'utilisation de pesticides dans les zones Natura 2000 (ERMG 13)¹⁸ ▶ protéger tous les habitats de prairies permanentes sur les sites Natura 2000 (BCAE 10) ▶ interdire l'utilisation de pesticides dans les zones non productives et les éléments de paysage désignés (BCAE 9) ▶ définir une part minimale de zones et d'éléments de paysage non productifs de sorte à créer des habitats supplémentaires pour les pollinisateurs (BCAE 9) ▶ spécifier une proportion minimale de légumineuses dans la rotation des cultures (BCAE 8) ▶ encourager activement la lutte intégrée contre les organismes nuisibles parmi les agriculteurs et les sous-traitants du domaine des pesticides (ERMG 12)¹⁹
Programmes écologiques (Article 28)	<ul style="list-style-type: none"> ▶ soutenir les terres agricoles à haute valeur naturelle ▶ établir des jachères non rotatives pour la régénération de la nature ▶ créer des jachères mellifères ▶ aménager des éléments de paysage allant au-delà des exigences décrites dans la BCAE 9, accompagnés d'une gestion favorable aux pollinisateurs ▶ établir des systèmes de paiement basés sur les résultats pour la gestion favorable aux pollinisateurs au niveau de l'ensemble de l'exploitation ou du paysage
Engagements de gestion environnementale (Article 65)	<ul style="list-style-type: none"> ▶ apporter un soutien aux mesures relatives aux habitats de pollinisateurs indiquées dans le CAP et les plans d'action spécifiques aux espèces ▶ établir des systèmes de paiement basés sur les résultats concernant les pollinisateurs ▶ soutenir la gestion des habitats de pollinisateurs existants et la création de nouvelles ressources pour les pollinisateurs aux endroits les plus efficaces (comme le décrit la section 3 du présent guide)
Handicaps Natura 2000 (Article 67)	<ul style="list-style-type: none"> ▶ proposer des paiements de compensation pour les habitats qui dépendent de la gestion agricole (par exemple, les prairies riches en espèces)
Investissements dans la biodiversité, les services écosystémiques, les habitats et les paysages (Articles 68(2) et 6(1)f)	<ul style="list-style-type: none"> ▶ restauration/création de nouveaux éléments de paysage et/ou d'agroforesterie pour répondre aux besoins des pollinisateurs
Collaboration (Article 71)	<ul style="list-style-type: none"> ▶ créer des groupes opérationnels du Partenariat européen d'innovation pour la conservation des pollinisateurs sauvages

5.5 Exemples d'approches adoptées par des États membres pour la conservation des pollinisateurs sauvages au sein de la PAC

Les exemples contenus dans l'encadré 4, extraits d'études de cas de la mise en œuvre de la PAC 2014-20, sont pertinents par rapport à la conception d'une approche intégrée de la conservation des pollinisateurs sauvages dans les nouveaux plans stratégiques relevant de la PAC.

EXEMPLES D'APPROCHES DE LA CONSERVATION DES POLLINISATEURS SAUVAGES DANS LA PAC 2014-20

SOURCE: [19] SAUF INDICATION CONTRAIRE

ROUMANIE Aide experte d'une ONG dans la conception d'une mesure en faveur d'un papillon iconique

L'option climatique agro-environnementale de la Roumanie pour le soutien des papillons de l'espèce *Maculinea* a été conçue avec la participation de la Société roumaine des lépidoptères et d'un expert universitaire. Les exigences s'alignent dans une grande mesure sur le plan de gestion de l'espèce *Maculinea* pour cette

espèce Natura 2000 et comprennent l'élimination de l'utilisation de pesticides ou de fertilisants (autres que l'utilisation traditionnelle d'engrais), l'absence de drainage agricole et seul un pâturage léger (< 0,7 UGB/ha), sans oublier le retardement de la tonte au-delà du 25 août (fin de la saison de reproduction du *Maculinea*). Un taux de paiement plus élevé est proposé aux agriculteurs souhaitant entreprendre la tonte manuelle au lieu de la tonte mécanique légère. Les membres de la Société des lépidoptères ont apporté leur soutien aux agriculteurs sur site et leur implication a facilité l'adoption des mesures.

CROATIE Intégration d'éligibilité de terrains pour la PAC avec un soutien pour les habitats de karst riches en fleurs

La Croatie n'a pas adopté de vaste définition de « prairies permanentes », mais la législation nationale qui met en œuvre la PAC fait explicitement référence aux pâtures de karst comme type de prairie éligible. La productivité agricole de ce type de terrains est faible, mais ils sont extrêmement riches en biodiversité et en habitats, avec jusqu'à 50 espèces de plantes différentes au m². Ces terrains comportent également des cavernes et des dolines formées par l'action de l'eau sur le substrat calcaire. Tous ces éléments procurent des ressources à de nombreuses espèces de pollinisateurs. La Croatie soutient le pâturage extensif sur les terrains de karst directement à travers ses PDR en proposant de rémunérer les agriculteurs qui font paître du bétail traditionnel de chèvres, bovins, chevaux, etc. dans le cadre du programme agro-environnemental.

ALLEMAGNE et AUTRICHE Éligibilité de landes, broussailles et pâtures boisées pour le financement à travers les deux piliers de la PAC

En **Allemagne**, la définition plus large dans la PAC de prairies permanentes « non herbacées » a été adoptée depuis 2015 pour des raisons agricoles et de conservation, dans l'intention d'assurer la viabilité d'un pâturage extensif. Ainsi, tous les agriculteurs faisant du pâturage dans les landes protégées par l'Allemagne en vertu des directives Natura 2000 ou dans d'autres landes de valeur sont éligibles pour des paiements directs issus de la PAC et un soutien climatique agro-environnemental. Cette classification de types de landes éligibles a facilité l'administration des paiements.

L'**Autriche** utilise la règle du prorata pour les pâtures boisées ou broussailleuses, ce qui permet d'effectuer des paiements directs concernant les terrains contenant de très faibles proportions de zones de butinage par rapport à la zone réelle. Bien que l'approche adoptée par l'Autriche pour ce type d'administration des paiements directs pour les prairies broussailleuses puisse engendrer de faibles paiements directs issus de la PAC par hectare, ce type de paysage bénéficie de taux de paiement relativement généreux pour la gestion environnementale des terrains dans le cadre du programme de développement rural.

AUTRICHE Option agro-environnementale « agriculture écologique » avec formation en biodiversité

En Autriche, les conseils sur la biodiversité font partie de la formation obligatoire adressée aux 50 000 agriculteurs choisissant l'option climatique agro-environnementale « agriculture écologique » (UBB). Un écologiste se rend sur les terrains des 20 000 agriculteurs participant à l'option « conservation de la nature ». Les options du lot de financement (par ex. tonte tardive) sont choisies et peuvent s'étendre aux agriculteurs souhaitant recevoir des conseils supplémentaires sur les besoins d'espèces individuelles.

²⁰ Deutscher Bundestag (2014) Entwurf eines Gesetzes zur Durchführung der Direktzahlungen an Inhaber landwirtschaftlicher Betriebe im Rahmen von Stützungsregelungen der Gemeinsamen Agrarpolitik (Direktzahlungen-Durchführungsgesetz – DirektZahlDurchfG). 25.03.2014. Drucksache 18/908. Disponible sur: <http://dip21.bundestag.de/dip21/btd/18/009/1800908.pdf>



6. RESSOURCES ET RÉFÉRENCES COMPLÉMENTAIRES

6.1 Ressources et informations complémentaires

Consultez la **Ruche aux informations sur les pollinisateurs de l'UE**²¹ pour trouver :

- ▶ Des conseils sur la création d'habitats de pollinisateurs et la gestion Natura 2000 pour les pollinisateurs
- ▶ Des indications d'endroits où trouver des organisations et des conseils dans votre région ou pays
- ▶ Des exemples d'agriculteurs agissant pour les pollinisateurs
- ▶ Des recommandations sur la façon dont tous les citoyens peuvent s'impliquer dans la conservation et la surveillance des pollinisateurs
- ▶ Des recommandations pour la création d'un groupe local agissant pour les pollinisateurs et la planification d'une stratégie pour les pollinisateurs dans votre région (cf. Get involved/Citizens - S'impliquer/Citoyens)
- ▶ Des informations sur l'agriculture et les pollinisateurs, et la façon dont la PAC peut permettre d'agir en faveur des pollinisateurs dans [25].
- ▶ Des informations et des exemples sur la façon dont les Plans d'action nationaux pour l'utilisation des pesticides compatible avec le développement durable peuvent permettre d'agir en faveur des pollinisateurs [30].

Ressources clés

Paiements basés sur les résultats pour la biodiversité²²

EPlan d'action Habitats de l'UE pour les landes sèches européennes²³

EPlan d'action Habitats de l'UE pour les prairies sèches semi-naturelles et les faciès broussailleux sur les substrats calcaires²⁴

Farmland: Actions to help Pollinators²⁵ by All-Ireland Pollinator Plan

Habitat Creation and Management for Pollinators²⁶. Centre for Ecology & Hydrology, Wallingford, UK.

Principes généraux de la lutte intégrée contre les organismes nuisibles²⁷

1. La prévention et/ou l'éradication des organismes nuisibles devraient être menées à bien, ou s'appuyer, parmi d'autres possibilités, en particulier sur les moyens suivants :
 - la rotation de cultures,
 - l'utilisation de techniques de culture appropriées (par exemple : la technique ancienne du lit de semis, les dates et densités des semis, les sous-semis, la pratique aratoire conservatrice, la taille et le semis direct),
 - l'utilisation, lorsque c'est approprié, de cultivars résistants/tolérants et de semences et plants normalisés/certifiés,
 - l'utilisation équilibrée de pratiques de fertilisation, de chaulage et d'irrigation/de drainage,
 - la prévention de la propagation des organismes nuisibles par des mesures d'hygiène (par exemple le nettoyage régulier des machines et de l'équipement),
 - la protection et le renforcement des organismes utiles importants, par exemple par des mesures phytopharmaceutiques appropriées ou l'utilisation d'infrastructures écologiques à l'intérieur et à l'extérieur des sites de production.
2. Les organismes nuisibles doivent être surveillés par des méthodes et instruments appropriés, lorsqu'ils sont disponibles. Ces méthodes devraient inclure des observations sur le terrain ainsi que, lorsque c'est possible, des systèmes d'alerte, de prévision et de diagnostic rapide, qui s'appuient sur des bases scientifiques solides, ainsi que des conseils émanant de conseillers professionnels qualifiés.
3. En s'appuyant sur les résultats de la surveillance, l'utilisateur professionnel doit décider s'il doit ou non et quand appliquer des mesures phytopharmaceutiques. Des seuils scientifiquement solides et robustes sont des éléments essentiels à la prise de décision. Pour ce qui est des organismes nuisibles, les seuils d'intervention définis pour la région, pour des zones spécifiques, pour des cultures et pour des conditions climatiques particulières doivent, si possible, être pris en compte avant les traitements.

²¹ <https://wikis.ec.europa.eu/display/EUPKH/EU+Pollinator+Information+Hive>

²² <https://ec.europa.eu/environment/nature/rbaps>

²³ <https://wikis.ec.europa.eu/display/EUPKH/Action+plans>

²⁴ https://ec.europa.eu/environment/nature/natura2000/management/pdf/EUHabitat_ap6210.pdf

²⁵ <https://pollinators.ie/farmland/>

²⁶ <https://www.ceh.ac.uk/book-habitat-creation-and-management-pollinators>

²⁷ Source : Directive 2009/128/CE du Parlement européen et du Conseil du 21 octobre 2009 instaurant un cadre d'action communautaire pour parvenir à une utilisation des pesticides compatible avec le développement durable. Annexe III.

4. Les méthodes biologiques, physiques et autres méthodes non chimiques durables doivent être préférées aux méthodes chimiques si elles permettent un contrôle satisfaisant des ennemis des cultures.
5. Les pesticides appliqués sont aussi spécifiques que possible à la cible et ont le minimum d'effets secondaires sur la santé humaine, les organismes non cibles et l'environnement.
6. L'utilisateur professionnel devrait maintenir l'utilisation de pesticides et d'autres formes d'intervention aux niveaux nécessaires, par exemple par l'utilisation de doses réduites, la réduction de la fréquence d'application ou en ayant recours à des applications partielles, en tenant compte du fait que le niveau de risque pour la végétation doit être acceptable et que ces interventions n'augmentent pas le risque de développement de résistances dans les populations d'organismes nuisibles.
7. Lorsque le risque de résistance à une mesure phytopharmaceutique est connu et lorsque le niveau d'organismes nuisibles exige l'application répétée de pesticides sur les cultures, les stratégies antirésistance disponibles devraient être appliquées afin de maintenir l'efficacité des produits. Cela peut inclure l'utilisation de plusieurs pesticides ayant différents modes d'action.
8. Sur la base des relevés concernant l'utilisation des pesticides et de la surveillance des organismes nuisibles, l'utilisateur professionnel devrait vérifier le taux de réussite des mesures phytopharmaceutiques appliquées.

6.2 Références

1. IPBES, *The assessment report of the Intergovernmental Science-Policy Platform on Biodiversity and Ecosystem Services on pollinators, pollination and food production*. 2016, Secretariat of the Intergovernmental Science-Policy Platform on Biodiversity and Ecosystem Services: Bonn, Germany. p. 552 pp.
2. Schulp, C.J.E., S. Lautenbach, and P.H. Verburg, *Quantifying and mapping ecosystem services: Demand and supply of pollination in the European Union*. Ecological Indicators, 2014. **36**: p. 131-141.
3. Bartomeus, I., et al., *Contribution of insect pollinators to crop yield and quality varies with agricultural intensification*. PeerJ, 2014. **2**: p. e328.
4. Garibaldi, L.A., et al., *From research to action: enhancing crop yield through wild pollinators*. Frontiers in Ecology and the Environment, 2014. **12**(8): p. 439-447.
5. Mallinger, R.E. and C. Gratton, *Species richness of wild bees, but not the use of managed honeybees, increases fruit set of a pollinator-dependent crop*. Journal of Applied Ecology, 2014. **52**(2): p. 323-330.
6. Gallai, N., et al., *Economic valuation of the vulnerability of world agriculture confronted with pollinator declines*. Ecological Economics, 2009. **68**(3): p. 810-821.
7. Holzschuh, A., J.-H. Dudenhöffer, and T. Tschamtkke, *Landscapes with wild bee habitats enhance pollination, fruit set and yield of sweet cherry*. Biological Conservation, 2012. **153**: p. 101-107.
8. Hevia, V., et al., *Bee diversity and abundance in a livestock drove road and its impact on pollination and seed set in adjacent sunflower fields*. Agriculture, Ecosystems & Environment, 2016. **232**: p. 336-344.
9. Garibaldi, L.A., et al., *Wild pollinators enhance fruit set of crops regardless of honey bee abundance*. Science, 2013. **339**(6127): p. 1608-1611.
10. Garibaldi, L.A., et al., *Stability of pollination services decreases with isolation from natural areas despite honey bee visits*. Ecology Letters, 2011. **14**(10): p. 1062-1072.
11. Horlings, E., et al., *Experimental monetary valuation of ecosystem services and assets in the Netherlands*. 2020, Wageningen University & Research: The Netherlands.
12. Garratt, M.P.D., et al., *Avoiding a bad apple: Insect pollination enhances fruit quality and economic value*. Agriculture, Ecosystems & Environment, 2014. **184**: p. 34-40.
13. Blitzer, E.J., et al., *Pollination services for apple are dependent on diverse wild bee communities*. Agriculture, Ecosystems & Environment, 2016. **221**: p. 1-7.
14. Miñarro, M. and D. García, *Complementarity and redundancy in the functional niche of cider apple pollinators*. Apidologie, 2018. **49**(6): p. 789-802.
15. Fountain, M.T., et al., *Insect pollinators of conference pear (*Pyrus communis* L.) and their contribution to fruit quality*. Journal of Pollination Ecology, 2019. **25**(dec 2019).

16. Klatt, B.K., et al., **Bee pollination improves crop quality, shelf life and commercial value**. Proceedings of the Royal Society B Biological Sciences, 2013. **282**(1802).
17. Blaaw, B.R. and R. Isaacs, *Flower plantings increase wild bee abundance and the pollination services provided to a pollination-dependent crop*. Journal of Applied Ecology, 2014. **51**(4): p. 890-898.
18. De Groot, G.A., et al., *De bijdrage van (wilde) bestuivers aan de opbrengst van appels en blauwe besse*. 2015, Alterra Wageningen UR (University & Research): Wageningen.
19. Woodcock, B.A., et al., *Meta-analysis reveals that pollinator functional diversity and abundance enhance crop pollination and yield*. Nature Communications, 2019. **10**(1): p. 1481.
20. Stanley, D.A., D. Gunning, and J.C. Stout, *Pollinators and pollination of oilseed rape crops (Brassica napus L.) in Ireland: ecological and economic incentives for pollinator conservation*. Journal of Insect Conservation, 2013. **17**(6): p. 1181-1189.
21. Goulson, D., et al., *Bee declines driven by combined stress from parasites, pesticides, and lack of flowers*. Science, 2015. **347**(6229).
22. Nieto, A., et al., *European Red List of Bees*. 2014, Publication Office of the European Union: Luxembourg.
23. Westrich, P., et al., *Rote Liste und Gesamtartenliste der Bienen (Hymenoptera, Apidae) Deutschlands, in Naturschutz und Biologische Vielfalt 70 (3), 2012 (2011)*. 2011, Bundesamt für Naturschutz: Bonn. p. 373-416.
24. Van Swaay, C.A.M., et al., *The EU Butterfly Indicator for Grassland species: 1990-2017: Technical Report*. 2019, Butterfly Conservation Europe & ABLE/eBMS (www.butterfly-monitoring.net).
25. Mottershead, D. and E. Underwood, *Integration of pollinator conservation into the Common Agricultural Policy*. 2020, Institute for European Environmental Policy (IEEP): Brussels.
26. Bumblebee Conservation Trust, *Managing moorland for bumblebees 2017*, Bumblebee Conservation Trust Briefing: UK, available at https://www.bumblebeeconservation.org/wp-content/uploads/2017/08/BBCT_Land_Factsheet_10_Moorland_management.pdf
27. Buglife, *Managing Woodland for Pollinators*. 2019, Buglife Briefing: <https://www.buglife.org.uk/managing-woodland-for-pollinators>.
28. Nowakowski, M. and R. Pywell, *Habitat Creation and Management for Pollinators*. 2016, Centre for Ecology & Hydrology: Wallingford, UK.
29. Albinger, G., et al., *Bienenweidekatalog: Verbesserung der Bienenweide und des Artenreichtums*. 2018, Baden-Württemberg Ministerium für Ländlichen Raum und Verbraucherschutz: Stuttgart, Germany.
30. Underwood, E., *Pollinator conservation in Member States' national action plans for the sustainable use of pesticides*. 2020, Institute for European Environmental Policy: Brussels.

Sources des photos

Planification d'actions sur l'exploitation : aspect

Figure produite par J. Redhead, UKCEH. Reproduite avec autorisation d'après « Habitat Creation and Management for Pollinators ». Copyright © UK Centre for Ecology & Hydrology, Wildlife Farming Company.

Planification d'actions sur l'exploitation : coins de champs difficiles d'accès

Figure produite par J. Redhead, UKCEH. Reproduite avec autorisation d'après « Habitat Creation and Management for Pollinators ». Copyright © UK Centre for Ecology & Hydrology, Wildlife Farming Company.

Planification d'actions sur l'exploitation : bordure de champs à plusieurs couches

Reproduite avec autorisation d'après « Habitat Creation and Management for Pollinators ». Copyright © UK Centre for Ecology & Hydrology, Wildlife Farming Company.

Habitats de pollinisateurs dans un paysage agricole méditerranéen

Création de Massimiliano Lipperi

Fiche de notation des pollinisateurs sur les terres agricoles

Reproduction avec l'autorisation de Ross Orr.

Copyright ©Vitamin Creative Ltd.

