

Favoriser les abeilles sauvages: assurer les rendements et la diversité des plantes

Concilier production agricole et protection de la nature

En Suisse, une espèce d'abeilles sauvages sur deux est menacée. Le déclin dramatique de ces insectes au cours des dernières décennies nuit également à l'agriculture, car les abeilles sauvages comptent parmi les pollinisateurs les plus efficaces des plantes cultivées et sauvages. La disparition des abeilles sauvages compromet donc aussi les rendements agricoles. Les mesures visant à favoriser les abeilles sauvages et autres organismes utiles dans les exploitations agricoles contribuent à augmenter la biodiversité et la stabilité des rendements.



Pourquoi favoriser les abeilles sauvages?

- 1) Les abeilles sauvages font partie, avec les syrphes, des principaux pollinisateurs. Elles fournissent un énorme service écologique et économique à la nature et à l'homme. Environ 80 % des espèces de plantes à fleurs des latitudes tempérées dépendent des insectes pour leur pollinisation. Huit des dix principales plantes cultivées sont tributaires des pollinisateurs animaux. La valeur économique des pollinisateurs en Suisse est estimée à 200–480 millions de francs par an. La majeure partie du travail de pollinisation est assurée par les pollinisateurs naturels.
- 2) Les abeilles sauvages récoltent simultanément du pollen et du nectar. En revanche, les abeilles mellifères amassent soit du pollen soit du nectar lorsqu'elles volent de fleur en fleur. Ainsi, dans le cas du colza, environ 70 % des visites de fleurs par les abeilles sauvages aboutissent à la pollinisation, alors que seulement 35 % des visites par les abeilles mellifères sont couronnées de succès.
- 3) Les abeilles sauvages ont besoin de beaucoup de pollen pour leur couvain et doivent butiner de nombreuses fleurs. Certaines espèces volent dès que les températures atteignent 7 °C, alors que l'abeille mellifère ne vole qu'à partir de 12 °C. Voilà pourquoi les abeilles sauvages sont des pollinisatrices très fiables. Plus les espèces de pollinisateurs qui butinent les fleurs d'une plante sont variées, meilleure est la production de graines et de fruits. Les abeilles sauvages contribuent de manière significative à la pollinisation, même lorsque les abeilles mellifères sont nombreuses.
- 4) Près de la moitié des quelque 620 espèces d'abeilles sauvages de Suisse figurent sur la Liste rouge des espèces menacées. En Europe centrale, entre 25 % et 68 % des espèces sont menacées, selon les pays et les régions. Le déclin des abeilles sauvages entraîne non seulement une diminution de la biodiversité et la perte de multiples services écosystémiques tels que la pollinisation des cultures, mais aussi des pertes de rendement considérables dans l'agriculture.
- 5) Une faune d'abeilles sauvages riche en espèces témoigne d'un paysage diversifié avec des habitats intacts. Favoriser les abeilles sauvages, c'est aussi favoriser de nombreux autres arthropodes utiles, antagonistes importants des ravageurs: carabes, araignées, guêpes parasitoïdes, etc.

L'agriculture joue un rôle clé

Les principales raisons du déclin des espèces d'abeilles sauvages au cours des 50 dernières années sont le manque persistant de plantes nourricières et de sites de nidification ainsi que les pratiques agricoles intensives telles que l'utilisation en grande quantité de pesticides et d'engrais azotés.

Le manque généralisé de fleurs entre juin et fin août empêche les espèces d'abeilles sauvages sociales telles que les bourdons de former des colonies. Les espèces solitaires, qui ne sont actives que pendant les mois d'été, ne peuvent pas non plus survivre. Une offre continue de fleurs de mars à octobre est donc indispensable pour favoriser une grande diversité d'abeilles sauvages.

Près de la moitié des espèces d'abeilles d'Europe centrale qui nichent ne récoltent que le pollen



La promotion des abeilles sauvages et la production agricole se combinent généralement bien. Les habitats favorables aux abeilles sauvages sont non seulement agréables à regarder, mais aussi utiles à l'agriculture.

d'un seul genre ou d'une seule famille de plantes. Cette dépendance est si spécifique qu'il est possible de déduire la présence de certaines plantes directement en fonction de la présence de ces espèces d'abeilles. Seule une flore riche permet une grande diversité d'abeilles sauvages.

Les abeilles sauvages ont besoin de grandes quantités de pollen et de nectar pour nourrir leurs larves. Selon l'espèce, l'élevage d'un seul individu nécessite la totalité du pollen de dizaines à plusieurs centaines de fleurs. Plus l'offre quantitative de fleurs est importante et plus les sources de nourriture sont proches du site de nidification, plus la capacité de reproduction des abeilles sauvages est élevée.

Les abeilles sauvages utilisent des sites de nidification très différents selon les espèces. Près de la moitié des espèces indigènes font leur nid dans des galeries qu'elles creusent elles-mêmes dans le sol. Elles préfèrent les emplacements bien ensoleillés sans végétation ou pauvres en végétation. Un cinquième des espèces d'Europe centrale nichent dans des cavités telles que les galeries d'insectes dans le bois mort, les tiges de plantes creuses, les fentes de pierres et de murs ou les coquilles d'escargots vides. Certaines espèces d'abeilles sauvages rongent leur nid dans le bois pourri ou la moelle de tiges de plantes sèches. D'autres espèces collent leur nid sur des pierres ou des tiges de plantes. Plus on compte de petites structures de ce type dans un paysage, plus le nombre d'espèces d'abeilles sauvages pouvant y survivre est élevé.

Une utilisation diversifiée des terres, riches en structures, et une intensité d'exploitation adaptée au site permettent de contrer le déclin des espèces d'abeilles sauvages. Des mesures telles que le renoncement aux herbicides, l'utilisation d'insecticides sélectifs et l'extensification des surfaces herbagères améliorent les chances de survie de ces insectes.

Le saviez-vous?

- Les abeilles sauvages ne sont pas des abeilles mellifères redevenues sauvages, mais des espèces distinctes (plusieurs centaines rien qu'en Europe centrale).
- La plupart des espèces d'abeilles sauvages sont solitaires. Contrairement à l'abeille mellifère, elles ne forment pas de colonie avec une reine et des ouvrières.
- Les abeilles sauvages n'ont pas besoin de réserves de nourriture pour passer les mois d'hiver sans fleurs, car elles hivernent généralement sous forme de larves dans les cellules de couvain. On ne peut donc pas non plus récolter de miel chez les abeilles sauvages.
- Le varroa n'attaque pas les abeilles sauvages.
- Les abeilles sauvages adultes se nourrissent principalement de nectar, alors que le pollen, riche en protéines, sert essentiellement à élever les larves. Certaines abeilles sauvages récoltent non seulement du pollen, mais aussi des huiles florales.
- La période de vol de la plupart des espèces d'abeilles sauvages se limite à 4 à 10 semaines au printemps, au début de l'été ou à la fin de l'été.
- Les abeilles sauvages ont un rayon d'action de seulement 100 à 1500 m au maximum. Voilà pourquoi les sites de nidification et les zones d'alimentation doivent être proches les uns des autres.
- Les abeilles sauvages ne construisent pas toutes des nids. Un quart des espèces d'abeilles sauvages d'Europe centrale sont qualifiées de coucous: elles pondent leurs œufs dans les nids d'autres abeilles. Une fois éclos, la larve de l'abeille-coucou tue l'œuf ou la larve hôte et consomme ensuite la réserve de pollen et de nectar étrangère.
- Les abeilles sauvages ont un taux de reproduction très faible et ne pondent que 10 à 30 œufs par an dans des cellules de couvain.
- Les abeilles sauvages femelles disposent d'un dard venimeux, mais ne l'utilisent que lorsqu'elles sont saisies avec les doigts.

Comment favoriser les abeilles sauvages?

Plus l'offre de fleurs dans un paysage est variée et étendue de mars à octobre, et plus il y a de sites de nidification appropriés (zones de sol nu, bois mort, tiges pluriannuelles, murs de pierres sèches), plus le nombre d'espèces d'abeilles sauvages pouvant se reproduire est élevé. Plus la distance entre le nid et les plantes nourricières est courte, plus une abeille sauvage peut élever de cellules de couvain. Les sites d'alimentation ne doivent pas se trouver à plus de 100 à 300 m des sites de nidification.



Les habitats riches en espèces et en structures contribuent le mieux à préserver et à favoriser une faune d'abeilles sauvages diversifiée.

Mesures générales

Préserver les surfaces de promotion de la biodiversité riches en fleurs et en structures

- Préserver et entretenir les prairies, pâturages, talus, jachères et surfaces pionnières riches en fleurs et exploités de manière extensive.



Les surfaces rudérales offrent des sites de nidification aux abeilles sauvages vivant au sol telles que les espèces du genre *Dasygaster*.

Les bourdons: des abeilles sauvages velues

- Contrairement à la plupart des autres espèces d'abeilles sauvages, les bourdons (*Bombus*) ne vivent pas solitaires, mais en colonies pouvant compter jusqu'à quelques centaines d'individus. Ils nichent dans des cavités souterraines ou aériennes telles que les galeries de campagnols, les fissures des murs de pierres sèches ou les cavités d'arbres. Certaines espèces construisent leurs nids dans la litière de prairies non fauchées. Seules les jeunes reines fécondées à la fin de l'été hivernent; les ouvrières et les mâles meurent avant l'arrivée de l'hiver.
- Les bourdons souffrent particulièrement du manque de miellée pendant les mois d'été, où les colonies ont besoin de grandes quantités de pollen et de nectar pour élever les individus sexués.
- Les bourdons sont actifs dès le matin, volent même lorsque les conditions météorologiques sont mauvaises et ne terminent leur activité que tard dans la soirée. Cela fait d'eux des pollinisateurs particulièrement importants. Les espèces de bourdons dotées d'une longue trompe pollinisent les fleurs à longues corolles, qui ne sont pas butinées par les abeilles mellifères.
- Les populations de bourdons ont fortement diminué au cours des dernières décennies. En Suisse, trois espèces ont disparu et plusieurs autres sont devenues très rares.



Environ 40 espèces de bourdons vivent en Suisse.



Les prairies extensives bien exposées au soleil offrent une grande diversité de fleurs.



Il est impératif de préserver les petites structures ensoleillées présentant des zones de sol nu. Elles offrent aux espèces d'abeilles sauvages nichant au sol des sites de nidification et des matériaux pour construire leur nid.

Augmenter le nombre de fleurs et leur diversité

- Mettre en place des bandes fleuries le long des champs, haies, lisières de forêts, cours d'eau et chemins. Il s'agit de bandes semées pour organismes utiles, de bandes culturales extensives, d'ourlets sur terres assolées, de prairies riveraines, etc.
- Semer des fleurs sauvages riches en pollen et en nectar (voir exemples ci-dessous), des cultures fleuries telles que le tournesol, le colza, le lin ou les légumineuses ainsi que des mélanges trèfle-graminées (surtout du trèfle violet).

Aménager et préserver des petites structures exposées au soleil

- Ne pas enherber les zones de sol nu bien exposées au soleil: fissures dans le sol, petits glissements de sol, chemins et bords de chemin.
- Éviter que la végétation ne jette de l'ombre sur les structures en pierres telles que les rochers, les murs de pierres sèches et les blocs erratiques.
- Conserver le bois mort bien exposé au soleil (troncs couchés ou debout, souches, etc.) et le disposer aux endroits appropriés.

- Préserver et créer des surfaces non fauchées présentant des tiges mortes de molènes ou de chardons (sauf chardon des champs).
- Ménager les ronces présentant de vieilles tiges.

Mettre en réseau les habitats

- Mettre en place un réseau dense de petites structures et de surfaces riches en fleurs avec une distance maximale de 100 à 300 m.
- Relier entre elles les surfaces herbagères exploitées de manière extensive, les mégaphorbiaies et les lisières de forêts riches en structures.

Renoncer aux herbicides et aux pesticides

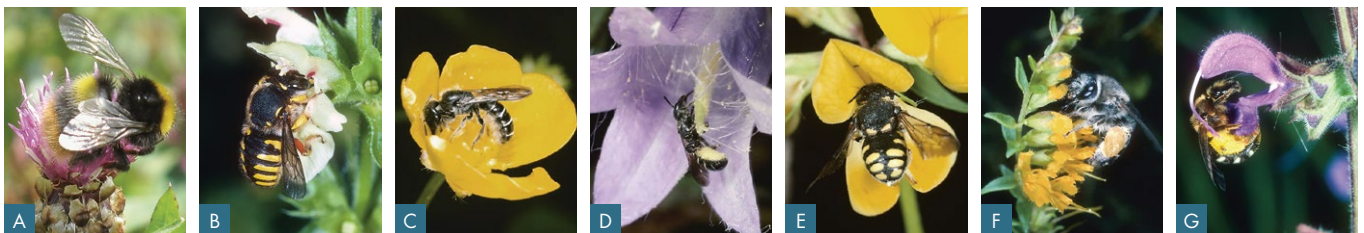
- Pour favoriser une flore messicole riche en espèces, procéder à un désherbage mécanique.
- Renoncer aux pesticides dangereux pour les abeilles (culture extenso ou bio).



Les bandes fleuries et les jachères florales peuvent relier entre eux les habitats des abeilles sauvages sur les terres assolées.

Précieuses sources de pollen indigènes

Papilionacées (lotier*, esparcette*, anthyllide*, hippocrépide, trèfle violet, gesse*, vesces), apiacées (carotte sauvage, cerfeuil, berce), campanules, astéracées (centaurées*, épervières, picris, chicorée sauvage, porcelle, marguerite*, salsifis des prés*, chardons), brassicacées (moutarde des champs, etc.), lamiacées (origan, épiaire, sauge, germandrée), rosacées (ronce, fruits à noyau et à pépins, quintefeuille, aubépine, etc.), salicacées, borraginacées (vipérine, consoude) **Sur les sites secs:** lotier*, esparcette*, hippocrépide*, vesce des haies, carotte sauvage, sauge des prés*, épiaire, picris, œil-de-bœuf, centaurée jacée*, knautie des champs*, campanule à feuilles rondes*, thym*, quintefeuille **Sur les sites frais:** trèfle violet, campanule étalée*, cerfeuil des prés, patte d'ours, porcelle enracinée, crépide bisannuelle, reine-des-prés*, laiteron* *= plantes indicatrices des SPB



A: bourdon des prés sur centaurée; B: abeille cotonnière (*Anthidium manicatum*) sur épiaire droite; C: chélostome des renoncules (*Chelostoma florissomne*) sur renoncule; D: chélostome des campanules (*Chelostoma rapunculi*) sur campanule; E: anthidie *Anthidium strigatum* sur lotier; F: *Melitta tricincta* sur odontite; G: *Lasioglossum xanthopus* sur sauge des prés

Mesures applicables aux surfaces herbagères

- Exploiter de manière extensive les surfaces herbagères situées dans des endroits maigres et ensoleillés: réduire la fumure ou y renoncer.
- Dans les prairies pauvres en éléments nutritifs et riches en fleurs, ne procéder à la première fauche qu'après la floraison. Réduire le nombre de fauches. Plus une prairie est fauchée fréquemment et tôt, plus le nombre d'espèces de petits animaux pouvant y survivre est réduit.
- Faucher les prairies de manière échelonnée afin d'obtenir une offre florale continue.
- Limiter la charge en bétail des pâturages extensifs et riches en structures.

Réduire la fertilisation azotée

- Renoncer aux engrais minéraux azotés.
- Épandre du compost plutôt que du lisier.
- Ne plus fertiliser certaines surfaces.

Récolter le foin avec ménagement

- Le séchage du foin au sol favorise des prairies riches en espèces, car les fleurs sauvages s'égrènent avant que le foin ne soit récolté.

Faucher en ménageant les insectes

- Faucher les prairies avec une faucheuse à lames plutôt qu'avec une faucheuse rotative.
- Renoncer aux conditionneurs lors de la fauche de prairies extensives, car ils causent des pertes importantes d'abeilles et d'autres insectes. Conformément à l'ordonnance sur les paiements directs, les conditionneurs sont interdits sur les prairies du niveau de qualité II.
- Faucher les prairies par températures fraîches, par ciel couvert, tôt le matin ou le soir après 18 h 00, lorsque les abeilles sont moins actives.
- Décaler la fauche en cas de forte activité des abeilles (une abeille par m²).

Créer des zones de refuge

- Mettre en place des bandes herbeuses non fauchées sur environ 10 % de la surface de prairies permanentes, p. ex. sur les talus ou le long des haies et des buissons, et changer régulièrement leur position.
- Ne récolter l'herbe des bordures de prairies (pauvres en éléments nutritifs), de cours d'eau ou de chemins que lors de la deuxième fauche de la prairie ou ne la faucher que quelques semaines après la première date.



Les prairies riches en espèces offrent beaucoup de pollen et de nectar et favorisent ainsi la diversité des abeilles sauvages.

- Faucher les prairies voisines de manière échelonnée afin d'éviter les périodes sans fleurs.
- Ne faucher les surfaces voisines (p. ex. le long des talus) qu'une année sur deux, en alternance, afin d'améliorer l'offre de sites de nidification pour les bourdons qui nichent dans la litière.

Viser une qualité élevée lors du réensemencement de prairies extensives

- Pour l'ensemencement de prairies extensives, utiliser des semences régionales au lieu de semences standard (voir www.regioflora.ch).
- En guise d'alternative, réaliser un enherbement direct avec des semences des environs.
- Après la levée, réaliser un faux semis pour améliorer l'établissement des fleurs sauvages semées.

Aménager des surfaces rudérales

- Aménager et préserver des surfaces rudérales sur des sols maigres et riches en cailloux. Souvent riches en fleurs, elles offrent beaucoup de tiges creuses ou contenant de la moelle.



Le bois mort et une offre de fleurs à proximité permettent à de nombreuses espèces d'insectes peu mobiles de survivre.



Les pâturages extensifs présentant de petites structures et des zones de sol nu sont également précieux pour les abeilles sauvages.

Mesures applicables aux terres assolées

Renoncer aux produits phytosanitaires nocifs pour les abeilles

- Cultiver les céréales, le colza, le tournesol, les pois protéagineux et les féveroles en extenso ou en bio. Cela contribue à une réduction importante de l'utilisation de produits phytosanitaires (PPS) dangereux pour les abeilles.
- Lors du choix des PPS, tenir compte des informations concernant la toxicité pour les abeilles et les auxiliaires. Renoncer aux PPS pendant la floraison des cultures.
- Essayer les méthodes de lutte biotechnique.
- Réduire la pression des ravageurs en assurant la culture de variétés robustes, des rotations culturales élaborées, une fumure appropriée et la mise en place de surfaces de promotion de la biodiversité favorisant les auxiliaires.
- Utiliser des modèles de prévision et des services d'avertissement tels que PhytoPRE dans les cultures de pommes de terre, et contrôler régulièrement les infestations et la présence d'auxiliaires.
- Ne pas appliquer de PPS en cas de vent ou avant de fortes précipitations. Utiliser par défaut des buses anti-dérive.
- Pour le désherbage, passer la herse-étrille le plus tôt possible et si possible une seule fois.



Les bandes fleuries et les jachères florales favorisent les pollinisateurs et les auxiliaires dans les grandes cultures.



Les ourlets de plantes sauvages existants, riches en espèces, et les bandes de fleurs des prés semées offrent une diversité de fleurs qui fait souvent défaut dans les terres assolées.



De nombreuses plantes messicoles comme les camomilles, les moutardes, les bleuets et les coquelicots sont de précieuses sources de pollen et de nectar pour les abeilles sauvages.



Les espèces de trèfle des prairies temporaires en floraison sont surtout butinées par les bourdons à trompe longue et les abeilles mellifères.

Aménager des surfaces de promotion de la biodiversité

- Aménager des surfaces de promotion de la biodiversité (SPB) riches en fleurs telles que les jachères florales, jachères tournantes, ourlets, bandes culturales extensives et bandes semées pour organismes utiles pluriannuelles qui atteignent leur pic de floraison pendant les mois d'été. Les SPB favorisent considérablement les abeilles sauvages.
- Faucher les prairies temporaires de manière échelonnée.
- Une fois les cultures précoces récoltées, semer des cultures dérobées riches en fleurs (comportant des brassicacées).
- Dans les champs cultivés sans herbicides, tolérer une flore adventice riche en espèces, composée de plantes non problématiques.
- Dans les zones rudérales plus riches en éléments nutritifs, semer de la moutarde des champs, source de nourriture essentielle pour de nombreuses espèces d'abeilles sauvages.

Mesures applicables aux vergers et aux vignobles

- Exploiter les interlignes de manière extensive et faucher l'herbe de manière échelonnée, sans compromettre l'approvisionnement des arbres en éléments nutritifs. Favoriser une végétation peu dense sous les rangs d'arbres.
- Mettre en place des bandes semées pour organismes utiles en cultures pérennes dans les interlignes.
- Broyer la végétation en fleurs sous les arbres/ceps avant d'utiliser des produits phytosanitaires dangereux pour les abeilles.
- En bordure des vergers et des vignobles, aménager des bandes fleuries, de petites structures (tas de bois mort et de pierres), des bandes herbeuses non fauchées et des surfaces rudérales.
- Préserver les zones de sol nu le long des chemins et des talus ou en créer de nouvelles.
- Dans les vergers haute-tige, assurer une grande offre de bois mort pour les espèces d'abeilles vivant dans le bois, p. ex. en ne coupant pas les branches mortes lors de la taille des arbres ou en laissant les arbres morts sur pied ou au sol.
- Laisser sur pied quelques vieux arbres présentant des cavités. Celles-ci servent de site de nidification à de nombreuses espèces de bourdons et favorisent des syrphes et des capricornes rares.
- Pratiquer une protection phytosanitaire extensive. Utiliser des modèles de prévision tels que RIMpro pour lutter contre la tavelure. Avoir recours à des méthodes de traitement biologiques.



Le semis de plantes à fleurs typiques du site est envisageable également dans les vignobles.



Des bandes fleuries pluriannuelles et riches en espèces indigènes dans les interlignes des vergers favorisent les pollinisateurs et les ennemis naturels des ravageurs.

Achat de bourdons et d'abeilles maçonnés : à quoi faut-il veiller ?

- Les abeilles maçonnés et les bourdons élevés en masse peuvent contribuer à améliorer la pollinisation naturelle dans les cultures de fruits et de baies.
- Les bourdons d'élevage importés peuvent introduire des maladies qui touchent également les abeilles mellifères et sauvages. En outre, l'introduction de bourdons entraîne une confrontation des bourdons indigènes, adaptés aux conditions locales, avec des animaux génétiquement étrangers. Voilà pourquoi il est déconseillé de lâcher des colonies de bourdons en dehors des serres.
- Si on lâche tout de même des bourdons en plein air, il convient de demander au fournisseur une attestation garantissant que les pollinisateurs sont exempts d'organismes nuisibles. En outre, les boîtes à bourdons vides doivent être éliminées rapidement afin d'éviter la propagation de maladies et de parasites.
- L'utilisation de pollinisateurs issus d'élevages locaux tels que les abeilles maçonnés constitue une alternative recommandée aux bourdons importés.

Il est plus judicieux et durable de favoriser les abeilles sauvages naturellement présentes en augmentant l'offre de fleurs et de petites structures que d'utiliser des pollinisateurs d'élevage, car cela permet de favoriser également de nombreuses autres espèces d'insectes utiles.



En cas d'enherbement spontané, des espèces annuelles et des plantes à bulbe printanières telles que le muscari peuvent se développer dans les interlignes et sous les ceps lorsque la végétation est peu dense.

Des nichoirs artificiels en complément

Les sites de nidification naturels sont en principe plus efficaces et durables que l'installation de nichoirs artificiels. Ces derniers (également appelés hôtels à abeilles sauvages) peuvent améliorer l'offre de sites de nidification pour les abeilles sauvages qui nichent dans le bois mort ou les tiges creuses.

Certains des nichoirs proposés dans le commerce sont construits de manière peu avantageuse et fortement infestés de parasites. Pour construire des hôtels à abeilles sauvages, il convient de consulter de bonnes instructions (voir la rubrique Suggestions de lectures).

Les nichoirs doivent être installés dans un emplacement ensoleillé. Pour une efficacité optimale, il faut que les fleurs soient abondantes à proximité des nichoirs artificiels.

Matériaux appropriés pour les nichoirs:

- Morceaux de bois dur écorcé et bien stocké (p. ex. hêtre, chêne, frêne) avec des trous percés de 3 à 10 mm de large et de 5 à 10 cm de profondeur et un espacement entre les trous d'au moins 2 cm: les trous percés doivent être propres et ne doivent présenter ni de fibres de bois transversales ni de fissures (parasitisme!).

Suggestions de lectures

La biodiversité sur l'exploitation agricole.

R. Graf *et al.*, 2016, guide pratique, FiBL et Station ornithologique suisse de Sempach.

Élever des abeilles maçonnes: améliorer la pollinisation dans les cultures fruitières. P. Stefani, A. Häseli, S. Gurten, 2^{de} édition, 2023, fiche technique, FiBL.

Sites web

www.agrinatur.ch: fiches techniques, vidéos, adresses de conseil et autres liens sur la promotion de la biodiversité

www.biodivers.ch > Abeilles sauvages: plateforme de l'association biodivers rassemblant des informations et des conseils pratiques sur la conservation des plantes, des animaux et des habitats

www.swisswildbees.ch: site web visant à transmettre toutes les informations connues sur les abeilles sauvages de Suisse

https://igwildebienne.ch: site web (en allemand) d'IG Wilde Biene, association consacrée à la promotion des abeilles sauvages

www.wildbienen.info: site web (en allemand) d'un grand spécialiste des abeilles sauvages en Allemagne



L'idéal est de favoriser les pollinisateurs localement présents en leur offrant des ressources alimentaires et de nidification plutôt que de lâcher des pollinisateurs élevés en masse.

- Les cannes de bambou et similaires doivent avoir un diamètre intérieur de 3 à 10 mm et une longueur de 9 à 20 cm; une extrémité doit être fermée.
- Il convient de remplacer chaque année environ un cinquième des cannes de bambou et des morceaux de bois occupés.
- Les gros blocs de bois mort et les tiges de plantes contenant de la moelle conviennent également aux nichoirs; ces dernières doivent être positionnées à la verticale ou légèrement inclinées.

Impressum

Éditeur

Institut de recherche de l'agriculture biologique FiBL
Ackerstrasse 113, case postale 219, 5070 Frick, Suisse
Tél. +41 (0)62 865 72 72, info.suisse@fibl.org, www.fibl.org

Auteurs: Lukas Pfiffner (FiBL) et Andreas Müller (Natur Umwelt Wissen GmbH, Zurich)

Relecture: Beatrice Steinemann, Cornelia Kupferschmid (FiBL)

Rédaction: Gilles Weidmann (FiBL)

Traduction française: Sonja Wopfner

Maquette: Brigitta Maurer (FiBL)

Photos: Livia Haag: page 3 (2); ETH-Bibliothek, Zurich, Albert Krebs, Winterthour: p. 4 (1), 4 (5-7), 6 (2-4), 7 (3); Andreas Müller (Natur Umwelt Wissen GmbH, Zurich): p. 4 (4, 8, 9); Lukas Pfiffner (FiBL): p. 2, 3 (1, 5, 6), 4 (2, 3), 5, 6 (1), 7 (1, 2), 8; Pixabay: p. 3 (3, 4); Claudio Sedivy (Wildbiene + Partner AG): p. 1.

N° d'article du FiBL: 1258 **DOI:** 10.5281/zenodo.7835168

Cette fiche technique peut être téléchargée gratuitement dans la boutique en ligne du FiBL (shop.fibl.org).

Toutes les informations contenues dans la présente fiche technique reposent sur les meilleures connaissances des auteurs et sur leur expérience. Malgré tout le soin apporté, des inexactitudes ou des erreurs lors de la mise en pratique ne peuvent être exclues. Les auteurs et l'éditeur déclinent donc toute responsabilité en rapport avec d'éventuels contenus erronés tirés de cette fiche, y compris tout dommage causé par la mise en œuvre des recommandations contenues dans celle-ci.

© FiBL 2023