

Habitats riches en fleurs et abeilles sauvages dans les agglomérations





Introduction

Des habitats naturels dans les agglomérations ne sont pas uniquement importants pour la biodiversité, mais également pour notre qualité de vie. Pouvoir découvrir la nature près de chez soi favorise le bien-être. Un safari sur le pas de sa porte fait oublier le stress quotidien.

Les habitats riches en fleurs, les abeilles sauvages et les petits biotopes sont les points forts de la présente brochure. Les prairies riches en fleurs et les surfaces rudérales se distinguent par une grande richesse en plantes et sont une source de nourriture importante pour les petits animaux tels que papillons, syrphes et abeilles sauvages. En combinaison avec de petits biotopes, les prairies fleuries offrent en outre des abris, des dortoirs ou des sites d'hibernation aux animaux. Les petits biotopes comprennent les tas de branches et de pierres, les surfaces de sol nu, les murs en pierres sèches, mais aussi les tiges sèches de plantes et le bois mort.

La présente aide pratique BirdLife montre où et comment ces éléments peuvent être favorisés dans les agglomérations : dans son propre jardin, dans les parcs publics, autour des bâtiments publics, sur les talus et les terrains des entreprises.

La présence de biodiversité dans les agglomérations ne signifie pas une exclusion des gens. Les surfaces proches de l'état naturel dans les villages et villes peuvent souvent aussi être utilisées par l'homme que ce soit pour le repos, pour la découverte de la nature ou pour les jeux.

Contenu

Agglomérations diversifiées	page 4
Habitats riches en fleurs	page 6
Abeilles sauvages	page 16
Petits biotopes	page 24
Mise en oeuvre	page 32
Littérature, sources	page 42
Impressum	page 43



Diversité dans les agglomérations

Une grande diversité est possible

Les villes et villages peuvent être riches en espèces et habitats. Selon les estimations les plus récentes, environ 16'000 espèces différentes vivent dans la plus grande ville de Suisse. La raison principale en est la grande diversité des types d'habitats formant une mosaïque de petites surfaces dans les agglomérations. La présence des habitats est soumise à une forte dynamique, de nouvelles surfaces sont créées, alors que d'autres disparaissent.



Une surface rudérale peut s'installer passagèrement sur un terrain à bâtir.

Espaces verts pauvres en espèces

Certains habitats des agglomérations tels que les surfaces rudérales remplissent des fonctions similaires aux milieux devenus rares dans le paysage agricole et les sites naturels. Des endroits comme les toits plats, s'ils sont végétalisés, représentent une plus-value pour la biodiversité. Aujourd'hui, de nombreux habitats potentiels dans les agglomérations sont toutefois asphaltés ou plantés avec des espèces exotiques. Leur intérêt écologique est dès lors très réduit. Un grand potentiel écologique, insuffisamment exploité, se cache donc dans les villes et les villages.



Potential non exploité pour la promotion de la biodiversité.

Habitats multifonctionnels

Dans les agglomérations, la plupart des surfaces vertes sont multifonctionnelles et sont aussi utilisées par l'homme. La promotion des espèces et des habitats doit donc se faire dans le respect des besoins humains. Cela offre aussi la possibilité de sensibiliser la population aux besoins de la biodiversité. Nul autre endroit n'est aussi propice à toucher les gens que là où ils vivent et travaillent.

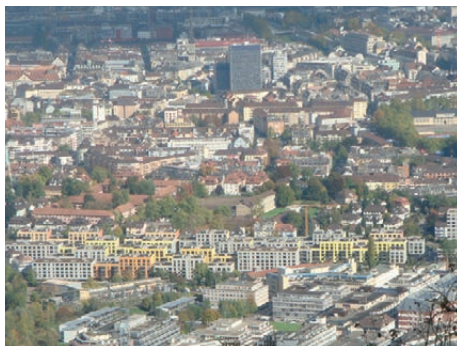


Biodiversité dont l'homme profite également.

Petits habitats pour espèces thermophiles

Ilots de chaleur

Dans les grandes villes en particulier, la température estivale peut être de 8 degrés plus élevée que celle des environs. L'imperméabilisation des sols et les grandes quantités de béton et d'asphalte, qui emmagasinent la chaleur pendant la journée et la restituent lentement par la suite, en sont les principaux responsables. Les villes se refroidissent donc moins pendant la nuit. Ces particularités climatiques favorisent les espèces qui aiment la chaleur et la sécheresse, et influencent donc la composition des communautés vivantes. Les espèces méditerranéennes se plaisent particulièrement en ville.



Les espaces urbains se réchauffent davantage que les surfaces environnantes.

Mise en réseau

De nouveaux habitats sont sans cesse créés en milieu construit. Pour que les animaux et les plantes mobiles puissent les coloniser, il faut un bon réseau de surfaces naturelles fonctionnant comme biotopes-relais. Une bonne mise en réseau contribue à conserver des effectifs suffisamment élevés d'une espèce pour garantir sa diversité génétique. Il faut également assurer la connexion avec les surfaces environnantes afin que les populations animale et végétale puissent migrer et se rencontrer.

En raison des points évoqués ci-contre, les espèces aux exigences suivantes peuvent



Les habitats de petite taille et isolés sont fréquents dans les agglomérations.

être particulièrement bien favorisées dans les agglomérations :

- peu d'espace requis
- mobile à très mobile
- capable d'utiliser plusieurs types d'habitats
- grande capacité d'adaptation
- tolérance face aux dérangements
- thermo- et xérophile

La présence humaine dans les agglomérations rend difficile la survie d'animaux rares et sensibles aux dérangements. Il est pour cette raison nécessaire de prévoir de grands espaces verts pour ces espèces.



Les bourdons et autres abeilles sauvages colonisent volontiers les agglomérations.

Habitats riches en fleurs

Les fleurs sont une source de nourriture importante pour de nombreux insectes tels que syrphes, papillons diurnes ou abeilles sauvages. Les prairies, les surfaces rudérales et les bordures riches en fleurs favorisent une grande diversité en insectes.

De nombreuses espèces ne peuvent utiliser pleinement l'offre en fleurs que s'il y a à proximité de petites structures pouvant servir d'abri ou de site de nidification.



Les animaux des habitats riches en fleurs

Les prairies et surfaces rudérales abritent une multitude d'insectes et d'autres petits animaux. Ces espèces vivent cachées dans la région des racines, discrètement à la surface du sol, dans la vé-



Les larves de *Cercopes sanguinis* sucent la sève sur les racines des plantes herbacées.

gétation dense ou exposées sur les fleurs. Elles sont actives le jour ou la nuit et se nourrissent de la sève des plantes, des feuilles ou des produits de la fleur. Certaines chassent d'autres petits animaux. Comme les inver-



Le Carabe bijoux, espèce nocturne, chasse les petits invertébrés du sol.

tébrés sont souvent présents en fortes densités, ils constituent à leur tour une source de nourriture importante pour les oiseaux, les mammifères insectivores et d'autres vertébrés.



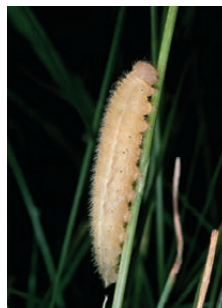
L'escargot *Fruticicola fruticum* apprécie les zones plus humides des prairies.



La Thomise variable est bien camouflée quand elle guette ses proies sur une fleur.



Le Demi-deuil suce le nectar des fleurs. Ses larves nocturnes mangent les feuilles des graminées.



Le Syrphes ceinturé est un bon pollinisateur, car il se nourrit de pollen et de nectar sur les fleurs.

Surfaces rudérales

Sols maigres, graveleux

Les surfaces rudérales (surfaces de gravier) se forment naturellement sur les bancs de gravier des rivières et les éboulis. Dans les sites naturels et dans le paysage agricole, ces habitats sont de plus en plus rares. Des milieux similaires se trouvent aussi dans les agglomérations dans les jardins, le long des chemins, sur les talus, sur des terrains non asphaltés et sur des terrains à bâtir en jachère. De petites surfaces peuvent déjà abriter une surface rudérale riche en fleurs. Il faut pour cela un emplacement ensoleillé et un sol maigre en gravier ou caillasse.

Plantes spécialisées

Les surfaces rudérales sont colonisées par des plantes spécialisées, que l'on appelle espèces pionnières. Ces plantes peuvent croître avec peu de nutriments. Dans les prairies et les autres habitats avec une couverture végétale dense, elles sont repoussées par les espèces plus concurrentielles.

Les surfaces rudérales peuvent être très colorées et changent d'apparence d'année en année. Après leur mise en place, les espèces annuelles telles que le coquelicot dominent. Elles se développent rapidement et fleu-

rissent après quelques semaines seulement. Suivent alors les plantes vivaces qui ne développent que des rosettes de feuilles la première année et fleurissent la deuxième. La succession des espèces d'année en année est typique des surfaces rudérales. Elles offrent une grande richesse et diversité en fleurs du printemps à l'automne – un véritable eldorado pour les insectes qui butinent les fleurs.

Végétation clairsemée

Contrairement aux plantes des prairies, les espèces pionnières ne forment pas un tapis de végétation fermé, mais laissent des surfaces de sol nu. Dans les endroits ensoleillés, les surfaces rudérales offrent donc des portions de sol abritées et chaudes qui permettent à des animaux comme les lézards ou les insectes de prendre des bains de soleil ou de nicher. Les tiges des plantes pionnières bisannuelles sont creuses (ex. cardères) ou remplies de moelle (ex. molènes). Elles servent aux abeilles sauvages et à d'autres invertébrés de site de nidification ou d'hibernation, pour autant qu'on les laisse sur pied en hiver. Les surfaces rudérales ne devraient donc pas être fauchées tous les ans.

Coquelicots, vipérines et centaurées se développent bien sur les surfaces sèches de gravier.



Au jardin, sur les places publiques et les talus



Surface rudérale dans un jardin.



Les surfaces non asphaltées sont propices aux plantes pionnières.



Les zones rudérales le long des routes et des chemins contribuent à la mise en réseau des habitats.



La Sylvaine se nourrit du nectar des plantes de thym et visite fréquemment les jardins.



La Tenthrede de la Scrofulaire a besoin de la Molène pour son développement.



La Trichie fasciée, un scarabée, se nourrit du pollen des fleurs (ici une Knautie).

Prairies fleuries riches en espèces

Les prairies fleuries peuvent être des habitats très riches en espèces : 5 m² d'une prairie maigre à brome abritent entre 40 et 60 espèces de plantes, une prairie à fromental de 35 à 45 espèces. S'y ajoutent d'innombrables espèces animales, surtout des insectes et d'autres invertébrés, des reptiles et des oiseaux. Les plantes des prairies doivent pouvoir fleurir et développer leurs graines avant d'être fauchées. Plus une prairie est fauchée précocement et fréquemment, moins le nombre d'espèces qui s'y développent sera élevé.

Possible à de multiples endroits

Il existe de nombreuses possibilités dans les agglomérations de mettre en place une prairie fleurie : dans les parcs, les lotissements, les terrains des entreprises, autour des bâtiments publics, dans les jardins, sur les talus le long des chemins et routes ou même sur les toits.

Situation et utilisation déterminantes

Lors du choix du site, il faut être attentif à la situation et à l'utilisation par l'homme. Les surfaces qui sont souvent piétinées, comme les terrains de sport ou les places de jeu ne sont pas adaptées à la mise en place d'une



prairie fleurie. Les surfaces rarement foulées sont préférables. Les gazons fleuris sont en revanche robustes, car les plantes qui les composent supportent d'être piétinées et fauchées fréquemment. L'idéal est de combiner les gazons fleuris avec des bandes de prairies fleuries fauchées plus rarement.

Aspect changeant

Selon le contenu en nutriments du sol, l'ensoleillement et le mélange de graines utilisé, les prairies montrent un visage très différent. Au fil des ans, l'apparence d'une prairie change également. Il faut environ cinq ans pour qu'une prairie atteigne sa composition végétale définitive.

De même, la prairie change d'aspect au cours de l'année. Après la floraison colorée de mai à juillet, une période moins fleurie suit la fauche. En hiver, les prairies dans une station maigre ont plutôt un aspect brunâtre, si une partie est laissée sur pied.

A chaque station sa prairie

Prairie à brome

Les prairies à brome sont les perles des prairies fleuries. Elles ont de grandes exigences en ce qui concerne la station et l'entretien. Elles se développent particulièrement bien sur les sols ensoleillés et maigres.

Station

- ensoleillé, sec et chaud
- sol perméable, pauvre en nutriments
- rarement piétiné

Entretien

- 1 à 2 fauches par année
- première fauche au plus tôt début juillet



Prairie à fromental

Les prairies à fromental sont des prairies riches en fleurs qui étaient, il y a quelques décennies, répandues sur le Plateau suisse et dans les vallées alpines.

Station

- ensoleillé, d'assez sec à légèrement humide
- sol moyennement riche en nutriments
- rarement piétiné

Entretien

- 2 à 3 fauches par année
- première fauche au plus tôt à fin mai



Prairie humide

Les prairies à Vulpin et à Cirse maraîcher – appelées prairies humides dans cette brochure – sont les prairies fleuries riches en espèces des stations humides et ombragées.

Station

- plutôt ombragé et humide
- sol moyennement riche en nutriments
- rarement piétiné

Entretien

- 2 à 3 fauches par année
- première fauche au plus tôt à fin mai



Espèces caractéristiques des prairies fleuries



Sphinx fuciforme pompant le nectar d'une Sauge des prés.



Les syrphes tels que les Cheilosia se nourrissent de nectar et de pollen, ici sur un Salsifis des prés.



Silène fleur de coucou : une tache de couleur dans les prairies humides riches en espèces.



Bourdon des prés : visiteur fréquent dans les jardins fleuris, ici sur une Centaurée scabieuse.



Les campanules sont une source de nourriture importante pour les insectes visitant les fleurs.



Le Citron annonce le printemps et apprécie le nectar du Cirse maraîcher.

Gazons fleuris

Les gazons fleuris sont plus robustes que les prairies fleuries et poussent aussi à des endroits qui sont régulièrement piétinés ou fauchés. Malgré tout, ils peuvent être riches en fleurs et offrir, s'ils se développent sur des sites maigres et ensoleillés, une nourriture importante pour les insectes tels que papillons, abeilles sauvages et syrphes. Dans les sites plus ombragés et sur les sols riches en nutriments, ils sont nettement plus pauvres en espèces. Les plantes n'atteignant que 10 à 20 cm dominent dans les gazons fleuris. Comme son nom l'indique, le Bugle rampant est une espèce typique des gazons. On y trouve également la pâquerette, la Cardamine des prés, diverses espèces de trèfles ainsi que du thym.

Les gazons fleuris peuvent être coupés à la tondeuse 4 à 8 fois par année. La tonte maintient une couverture végétale basse, ce qui permet au soleil et à la chaleur de parvenir au sol. La plupart des espèces de gazon sont justement héli- et thermophiles. Le mieux est de renoncer à tondre la surface entière en une seule fois. Une mosaïque avec des îlots de fleurs ou des bandes d'herbe tondues plus rarement est idéale. Cela permet aux insectes et autres animaux de trouver de la nourriture et d'abri en tous temps.

Dans les agglomérations, il y a de nombreuses possibilités d'installer des gazons riches en espèces, notamment autour d'immeubles locatifs et dans les jardins privés où ils peuvent être utilisés comme terrains de jeu.



Mâle de l'Aurore : les larves se développent sur la Cardamine des prés.



Surface de gazon riche en fleurs dans un quartier d'habitation, utilisée comme place de jeu.



Le Bugle rampant, espèce typique des gazons fleuris et source de nectar pour les insectes.



Les gazons fleuris peuvent être régulièrement foulés et tondu sans dommages.

Les bandes herbeuses

Les ourlets sont des bandes herbeuses le long des haies, des murs, des ruisseaux ou des chemins. Ils forment une transition entre plusieurs types d'habitats. Les ourlets hébergent ainsi souvent une grande variété de plantes et sont donc particulièrement précieux.

Les bandes herbeuses sont particulièrement précieuses quand elles sont fauchées à un autre moment que les prairies qu'elles bordent. Elles servent alors de site de nourrissage ou d'abri aux animaux qui ne trouvent plus de nourriture ou de cachette sur les surfaces fraîchement fauchées. Si les bandes herbeuses sont fauchées tardivement ou seulement tous les deux à trois ans, elles offrent des structures importantes comme

les hautes tiges de plantes qui servent de support aux toiles des araignées ou de perchoir aux oiseaux. Les tiges sèches offrent des sites d'hibernation ou de reproduction aux invertébrés. Dans les bandes herbeuses

coupées sporadiquement, le matériel végétal mort forme une épaisse couche de litière utilisée comme abri ou site d'hibernation.



Ourlet entre une place de jeu et une haie.



Bande herbeuse riche en fleurs le long d'une route.



Le Chardonneret élégant apprécie les graines des plantes composées.



La Pisaure admirable, une araignée, chasse les insectes et passe l'hiver dans la litière.



Vulcain sur une Eupatoire chanvrine, plante typique des bandes herbeuses.

Les talus

Les talus sont des éléments paysagers linéaires sur des pentes plus ou moins prononcées.

Les talus exposés au sud sont plus ensoleillés, plus chauds et plus secs que leur environnement. La plupart du temps, ils ne sont pas fertilisés et sont donc plus pauvres en nutriments et plus clairsemés que les prairies qu'ils bordent. L'érosion crée des surfaces de sol nu à différents endroits. Ces zones sont colonisées par des plantes pionnières peu concurrentielles ou utilisées comme petit biotope important par les invertébrés et les reptiles.

Grâce à leur forme linéaire, les talus peuvent contribuer à la mise en réseau des habitats. Ils sont utilisés par les animaux comme couloirs lors de leur déplacement et colonisation de nouveaux habitats. Les talus le long des routes, des voies de chemin de fer ou des chemins sont notamment des axes importants de mise en réseau qui rendent les agglomérations plus accueillantes aux animaux et aux plantes. Toutefois, les espèces exotiques utilisent également ces structures pour atteindre de nouveaux habitats et régions. De nombreux néophytes qui envahissent actuellement notre pays ont atteint la Suisse de cette façon.

Il est possible de laisser des bandes herbagères non fauchées par endroits sur les talus. Les animaux y trouvent un refuge et de la nourriture quand les surfaces alentours sont fauchées. En raison de la haute valeur des

surfaces de sol nu pour la diversité des espèces, il est recommandé de maintenir la végétation clairsemée (par exemple par une fauche annuelle) de tronçons de talus exposés au sud.



Talus ensoleillé, riche en fleurs, comprenant de nombreuses zones de sol nu.



Talus le long d'un chemin.



L'esparcette et la Crépide bisannuelle colonisent fréquemment les talus.



Abeilles sauvages

Les abeilles sauvages, représentées en Suisse avec plus de 600 espèces, ont de hautes exigences quant à leur habitat. De nombreuses espèces de ces pollinisateurs importants pour les plantes sauvages et cultivées sont menacées.

Elles peuvent être favorisées dans les agglomérations en augmentant l'offre en fleurs et en petits biotopes. Les villes peuvent abriter entre 50 et 90% des espèces d'une région et un jardin privé peut compter de 50 à plus de 100 espèces.

Abeilles sauvages – ces « autres » abeilles

Les abeilles sont des guêpes végétariennes. Il y a longtemps, lorsque les dinosaures colonisaient la Terre, certaines guêpes ont commencé à nourrir leurs larves de pollen et de nectar. Les abeilles étaient nées ! Outre les rares guêpes mellifères, les abeilles sont les seuls insectes à utiliser les produits des fleurs non seulement pour se nourrir eux-mêmes, mais également pour leur descendance. Comme elles doivent de ce fait visiter un très grand nombre de fleurs, elles comptent parmi les insectes pollinisateurs les plus importants.



Une femelle d'Osmie rousse apporte du pollen et du nectar dans son nid (à gauche). Ces deux produits sont mélangés et servent de nourriture aux larves dans leurs cellules (ci-dessus).

Une multitude d'abeilles sauvages

Entre 20'000 et 30'000 espèces d'abeilles vivent sur Terre. En Europe, on en trouve plus de 2'000 et, en Suisse, environ 620 espèces ont été recensées à ce jour. Ce grand nombre d'espèces va de pair avec une énorme diversité en taille, en apparence et en mode de vie, reflétés par les noms des divers groupes d'abeilles : abeille masquée, abeille coupeuse de feuilles, abeille maçon, abeille cotonnière, abeille coucou, abeille tueuse, etc.

Une vie solitaire

Les abeilles sauvages sont la plupart du temps solitaires. A l'exception de l'abeille mellifère, qui n'est plus présente à l'état sauvage en Europe centrale, toutes les « autres » abeilles, y compris les bourdons, sont appelées abeilles sauvages. Comme la plupart des abeilles sauvages vivent en solitaire, on les appelle aussi « abeilles solitaires », même si on trouve parmi elles un petit pourcentage d'espèces formant des colonies, comme notamment les bourdons ou certaines halictes.

Pollinisateurs importants

L'importance des abeilles sauvages pour la pollinisation a longtemps été sous-estimée. Les pollinisateurs sauvages, surtout les abeilles sauvages et les syrphes, peuvent réaliser jusqu'à deux tiers de la pollinisation dans les cultures agricoles et augmenter la fructification même quand l'abeille mellifère est présente en nombre. Grâce à la grande diversité des espèces, les abeilles sauvages ont certains avantages par rapport à l'abeille domestique : certaines abeilles sauvages volent aussi par mauvais temps, d'autres pollinisent des fleurs qui ne sont pas visitées par l'abeille domestique. Les abeilles maçonnes, par exemple, sont beaucoup plus efficaces pour polliniser les fleurs de fruitiers que l'abeille mellifère.

Pour assurer la pollinisation des plantes sauvages et cultivées, l'abeille mellifère seule ne suffit pas. Il est essentiel de pouvoir compter sur des abeilles sauvages diverses et en grands nombres. Plusieurs études ont démontré que le pourcentage de fleurs fécondées augmente avec une plus grande diversité d'espèces visitant les fleurs.

L'Osmie rousse – une abeille sauvage solitaire

L'Osmie rousse est une espèce fréquente en milieu urbain. Son cycle de vie commence en avril quand les abeilles s'accouplent (image du haut). Lors de l'accouplement, les mâles « chantent » à l'aide des muscles actionnent leurs ailes, un son bien audible à l'oreille humaine. Plus les vibrations sont longues et variées, plus le mâle aura de succès !

Les femelles visitent de nombreuses fleurs différentes, mais collectent du pollen surtout sur les fleurs pauvres en nectar, telles que renoncules, chènes ou coquelicots (image du milieu).

Les femelles construisent leur nid seules, sans l'aide de congénères, dans des interstices, par exemple des fissures de murs ou les tiges de plantes creuses. Un nid comprend plusieurs cellules de reproduction, séparées par des parois de terre (image du bas, partie supérieure). Chaque cellule est approvisionnée en pollen et nectar. La femelle pond un seul œuf sur chaque paquet de provisions. Une fois ces travaux terminés, qui durent seulement quatre à six semaines, les abeilles meurent.

A l'intérieur du nid, le développement se poursuit. Peu de jours après la ponte de



l'œuf, la larve éclot et mange les réserves de nourriture en l'espace d'un mois. Les larves tissent ensuite un cocon de protection (image du bas, partie du bas) et se transforment jusqu'à l'automne en abeilles adultes qui hivernent dans le cocon.

Une année après la ponte, les mâles, puis les femelles quittent leur nid. Cet ordre est important : comme les femelles ne s'accouplent qu'une seule fois, les mâles doivent être prêts quand les premières femelles éclosent. Le planning familial raffiné des abeilles rend la chose possible : dans les cellules proches de l'entrée du nid se développent des mâles, les femelles occupent toujours les cellules du fond !

Le Bourdon des jardins – une abeille sauvage sociale

Le Bourdon des jardins est fréquent dans les jardins riches en fleurs. Sa longue trompe, quasiment de la même taille que le corps, lui permet de butiner les fleurs à corolle profonde (image du haut).

Le cycle de vie commence déjà fin mars, quand une femelle ayant hiberné – la future reine – cherche un site de nidification adéquat en volant lentement. Il peut s'agir d'un nid de mulot abandonné, d'une cachette sous de la vieille herbe ou d'un nichoir d'oiseau.

Dans le nid, la reine forme une boule de nourriture de pollen et de nectar sur laquelle elle pond plusieurs œufs. Elle recouvre cette première cellule de reproduction de cire qu'elle produit elle-même, couve les œufs, puis apporte régulièrement de la nourriture fraîche aux larves. Ces larves deviennent toutes des femelles, des ouvrières récoltant désormais le pollen et le nectar, construisant de nouvelles cellules et défendant le nid (image du milieu). La reine ne s'occupe alors plus que de la ponte des œufs et ne quitte dorénavant plus le nid.

Pendant les semaines suivantes, de nouvelles ouvrières éclosent sans cesse. Le développement maximal de la colonie est atteint en été



(image du bas). Elle peut alors comporter entre 50 et 120 ouvrières. Des mâles et de jeunes reines sont produits à ce moment. Ils vont quitter la colonie pour s'accoupler.

Charles Darwin était déjà fasciné par la stratégie d'accouplement particulière du Bourdon des jardins : les mâles patrouillent à proximité du sol sur des trajectoires définies et déposent des marques odorantes spécifiques à l'espèce sur les cailloux, racines et feuilles. L'accouplement a lieu quand les jeunes reines se rendent de façon ciblée à l'une de ces marques odorantes.

Le cycle du bourdon prend fin quand la reine fécondée cherche en solitaire un endroit protégé pour passer l'hiver. La vieille reine, les ouvrières et les mâles meurent avant le début de l'hiver.

Abeilles et bourdons coucous

Un quart des abeilles sauvages indigènes ne construit pas son propre nid. Au lieu de cela, ces abeilles coucous pénètrent dans les nids d'autres abeilles sauvages et pondent un œuf dans une cellule généralement encore ouverte. La larve de l'abeille coucou tue l'œuf ou la larve de l'hôte et se nourrit de la réserve de nourriture.

Cette stratégie est dangereuse, car les abeilles coucous ne peuvent parasiter qu'une seule ou quelques rares espèces proches. Si elles ne trouvent pas les nids des espèces adéquates, elles ne peuvent pas se reproduire. Les abeilles coucous ne peuvent pas dormir dans leur propre nid comme le font les autres espèces. Le soir venu ou en

cas de mauvais temps, elles se fixent souvent avec les mandibules sur des tiges ou des feuilles, tombent dans un sommeil profond et passent la nuit dans des positions parfois très acrobatiques.



Cette abeille endormie du genre *Epeolus* ne s'agrippe à la tige que grâce à ses mandibules.



Cette abeille du genre *Nomada* est sur le point de s'introduire dans le nid d'une abeille des sables.



Cette abeille du genre *Coelioxys* dort pendant des heures sur le dos.

Sur la quarantaine de bourdons indigènes, neuf espèces sont des parasites sociaux. Ces bourdons coucous s'introduisent dans un nid d'une autre espèce de bourdon, soumettent ou tuent la reine et font élever leur progéniture par les ouvrières de la reine déchue.



Ce bourdon coucou est la nouvelle reine d'une colonie de Bourdons des champs.



Les bourdons coucou ne visitent les fleurs que pour se nourrir eux-mêmes.

Les abeilles sauvages sont exigeantes

Les abeilles sauvages dépendent à la vie à la mort de deux ressources principales : des fleurs pour se nourrir, respectivement pour nourrir les larves, et de petits biotopes pour la construction de leurs nids.

Une source de nourriture spécifique...

Environ 46% des abeilles sauvages d'Europe centrale construisant des nids sont fortement spécialisées. Elles ne peuvent prélever le pollen pour nourrir leur progéniture que sur une seule famille de plantes ou même que sur un seul genre. Pour ces spécialistes, il faut, rien qu'en Europe centrale, les plantes de 20 familles et 28 genres !

... en quantités suffisantes

Pour la reproduction, les abeilles sauvages ont besoin d'énormes quantités de pollen. Une femelle de *Mégachile* des murailles doit récolter le pollen de plus de 1100 fleurs d'esparcette pour produire un seul descendant. Pour la survie d'une population de 50 femelles d'*Andrena hattorfiana*, il faut chaque année 930 plantes de Knautie des champs.

Sites de nidification

Chaque espèce d'abeille sauvage a des exigences spécifiques quant à son site de nidification. Pour la construction des nids, certaines espèces creusent des galeries dans un sol à végétation clairsemée, dans le bois mort ou dans les tiges à moelle. D'autres colonisent des interstices et creux existants comme les galeries creusées par les coléoptères du bois, les tiges de plantes creuses, les fissures dans la terre, la roche ou les murs. Même les coquilles d'escargot vides peuvent être utilisées. Ou alors elles construisent leur nid à l'air libre sur des pierres ou des tiges.

Faibles distance entre plantes nourricières et site de nidification

Pour remplir leurs cellules de reproduction de réserves de nourriture, les femelles d'abeille doivent faire d'innombrables allers-retours entre le nid et les plantes nourricières. L'*Osmie* crochue, par exemple, a besoin de plus de 40 vols de collecte pour rassembler les réserves pour une seule cellule. Si les distances de vols se prolongent, non seulement moins de cellules pourront être approvisionnées, mais en outre la mortalité des larves sera plus élevée, car les nids sans surveillance plus longtemps augmentent les risques de

parasitisme. Chez l'Abeille découpeuse de la luzerne, une augmentation de la distance entre le nid et la source de nourriture de seulement 150 m conduit à une réduction de 74% de la descendance. De faibles distances entre nid et source de nourriture de maximum 200 à 300 m sont essentielles pour les abeilles sauvages.

En résumé, les abeilles sauvages ont besoin...

- d'une offre en fleurs diversifiée, riche et continue,
- d'une offre grande et diversifiée en petits biotopes,
- d'une faible distance entre les sites de nidification et les plantes nourricières.

En raison de ces exigences quant à l'offre en ressources et à l'habitat à petite échelle, il n'est pas étonnant que le pourcentage d'abeilles sauvages menacées est très élevé. En Europe centrale, selon la région et le pays, entre 38 et 68% des espèces figurent sur la liste rouge. En Suisse, ce taux s'élève à 45%.

« Top ten » des plantes nourricières

Toutes les plantes ne sont pas intéressantes au même degré pour les abeilles sauvages. Les fleurs des plantes ci-dessous servant de source de pollen et de nectar sont particulièrement favorable aux

abeilles sauvages dans les agglomérations. Les ombellifères tels que la carotte ou le cerfeuil et certaines rosacées comme la digitale ou les arbres fruitiers sont également des plantes nourricières importantes.



Saules



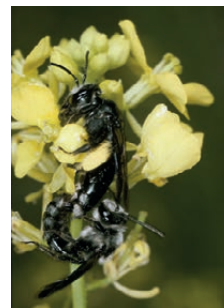
Lotiers et autres espèces de trèfles



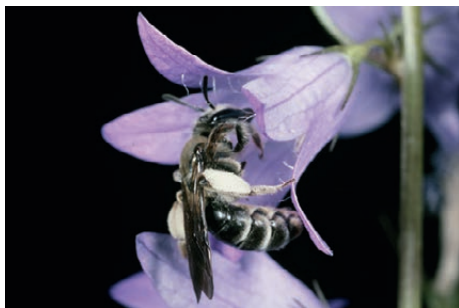
Esparcettes



Vipérine



Moutardes et autres crucifères



Campanules



Epiaires



Chardons et centaurees



Chicorée et autres cichorioideae



Tanaisie et autres astéracées

Importance de la continuité de l'offre florale

La plupart des abeilles sauvages ont des périodes de vol spécifiques qui peuvent, selon l'espèce, se situer au tout début du printemps, au printemps, au début de l'été, en été ou au début de l'automne, et ne durent en général qu'un à deux mois. Quand des lacunes apparaissent dans l'offre en fleurs, par exemple lorsque toutes les

prairies fleuries sont fauchées en même temps, les espèces volant à ce moment-là ne trouveront plus de nourriture et disparaîtront à plus ou moins long terme. Les espèces spécialisées sont particulièrement touchées, car elles ne peuvent pas se rabattre sur d'autres sources de nourriture, tout comme les bourdons qui ont besoin d'une offre abondante

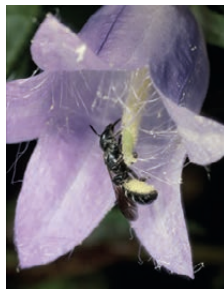
et continue en fleurs pour le développement de leurs colonies sur plusieurs mois. En résumé : plus l'offre en fleurs est continue de mars à octobre, plus le nombre d'abeilles sauvages pouvant vivre dans ce milieu sera élevé.



Collète du saule



Chélostome des renoncules



Chelostoma rapunculi



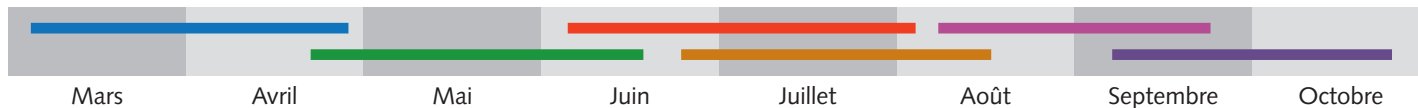
Anthidiellum strigatum



Melitta tricincta



Collète du lierre



Petits biotopes

Les petits biotopes sont des éléments de petite surface qui ont une énorme importance pour la diversité des espèces, surtout s'ils sont bien exposés au soleil.

Ils servent de site de nidification, d'abri, de site pour se réchauffer ou de site d'hibernation. Leur présence est généralement indispensable pour que la grande offre en nourriture des habitats riches en fleurs puisse être exploitée par les animaux.



Petits biotopes – éléments indispensables

De nombreux animaux ont besoin de plusieurs habitats pour boucler leur cycle de vie. Pour ces espèces à habitats successifs, les petits biotopes tels que les surfaces de sol nu, les souches, les tiges sèches ou les tas de pierres sont des habitats temporaires indispensables, que ce soit comme site de reproduction, abri nocturne ou diurne, site pour se réchauffer ou encore pour l'hivernation.

Les petits animaux ont généralement des rayons d'action réduits et sont liés par leur nid à un site précis. Il leur faut donc une mosaïque d'habitats différents dans un espace réduit. La plus belle prairie fleurie est inutilisable pour les espèces butineuses s'il n'y a pas à une distance atteignable de petits biotopes pour y construire leur nid. Il est donc important de combiner petits biotopes et habitats riches en fleurs dans un même lieu ou dans un rayon de 50 à 300 m au maximum.

De nombreux animaux utilisant les petits biotopes sont poïkilothermes (température corporelle variable). Ils ont donc besoin de la chaleur extérieure qu'ils trouvent dans les petits biotopes ensoleillés.

Le milieu construit est caractérisé par ses variations d'habitats à petite échelle. Il est donc

particulièrement adapté à la cohabitation entre petits biotopes et habitats riches en fleurs. D'innombrables invertébrés, reptiles, amphibiens et oiseaux, tout comme de petits



Site de nidification : cellules de l'abeille coupeuse de feuilles *Megachile willughbiella*.



Site pour se réchauffer : le Satyre profite de la chaleur renvoyée par les surfaces de sol nu.

mammifères, profitent d'une mosaïque de différents types de petits biotopes ensoleillés et de surfaces riches en fleurs.



Cachette : par temps sec, la Soucoupe commune se cache dans les fissures de mur humides.



Site d'hivernation : une reine de la Guêpe germanique hiberne dans une tige sèche.

Surfaces de sol nu

Les surfaces de sol nu ou pourvues d'une végétation clairsemée sont des petits biotopes très importants dans les agglomérations. Leur signification pour la diversité des espèces est malheureusement souvent sous-estimée. Trop souvent de telles surfaces sont « remises en état », végétalisées artificiellement ou asphaltées.

Présence

- talus à végétation clairsemée
- prairies clairsemées
- surfaces rudérales
- chemins non asphaltés
- zones érodées
- escarpements
- tas de sable non dérangés



Pièges en forme d'entonnoir de fourmilions dans un sol sablonneux et protégé de la pluie.

Signification

- site de nidification pour abeilles et guêpes solitaires nichant dans le sol
- site de recherche de nourriture pour les Cicindèles, les fourmilions ou les oiseaux
- habitat des escargots des prairies sèches
- « solariums » pour les invertébrés et les reptiles
- habitat pour les plantes pionnières peu concurrentielles
- bains de sable pour les oiseaux



Les moineaux domestiques utilisent les zones ouvertes pour prendre des bains de poussière.

Conditions

- particulièrement précieux si sablonneux
- abrités de la pluie, mais quand même ensoleillés



Rosettes de feuilles de molènes sur une surface rudérale à végétation clairsemée.



Front d'éboulement exposé au sud utilisé comme site de nidification par des abeilles sauvages.

Colonies de nids d'abeilles sauvages

La moitié des abeilles sauvages indigènes niche dans le sol, la plupart du temps dans les zones de sol nu. Dans les agglomérations, on peut parfois observer, souvent sur sol nu, des rassemble-

ments comprenant plusieurs milliers de nids d'abeilles des sables et d'abeilles-taupes. Ce sont de petits monticules en forme de volcans autour de l'entrée du nid, serrés les uns contre les autres. Comme les femelles

marquent les entrées de leurs nids avec leur odeur, elles les retrouvent même s'ils ont été ensevelis. Pendant quelques semaines chaque année, un va-et-vient fascinant se déroule autour de ces colonies de nids.



Un mâle de Collète du saule s'accouple avec une femelle fraîchement éclos.



Femelle d'*Andrena vaga* apportant du pollen et du nectar dans son nid.



Les cellules d'*Andrena vaga* sont creusées à une profondeur allant parfois jusqu'à plus de 50 cm.



Abeille *Nomada* attendant l'opportunité de pondre son œuf dans une cellule hôte.



Colonie mixte de nids de Collètes du saule et d'*Andrena vaga*.

Bois mort et tas de branches

Le bois mort est tout sauf mort, puisqu'il est colonisé par un grand nombre d'organismes décomposeurs, d'animaux se nourrissant de champignons, de constructeurs de nids et de prédateurs. Les champignons et les coléoptères jouent un rôle particulièrement important. En Suisse, plus de 700 espèces de champignons vivent sur le bois du hêtre et en Europe centrale environ 1340 espèces de coléoptères sont liées au bois mort.

Présence

- souches d'arbre
- troncs et branches au sol
- piquets en bois
- granges en bois
- pallissades en bois mort

Signification

- site de développement d'insectes se nourrissant de bois et espèces parasites
- site de nidification pour abeilles, guêpes solitaires, fourmis et oiseaux
- site de nourrissage pour de nombreux prédateurs invertébrés et des oiseaux
- habitat pour de nombreux escargots
- cachette diurne pour les chauves-souris
- bois en décomposition avec de nombreux coléoptères rares et des syrphes

Plus d'espèces vivent sur :

- le bois mort ensoleillé plutôt qu'ombragé
- les branches épaisses plutôt que fines
- le bois mort debout plutôt qu'au sol
- les feuillus plutôt que les conifères
- le bois mort pourvu d'écorce plutôt qu'écorcé.



Tronc mort – plein d'une vie invisible.

Tas de branches

Les tas de branches d'une certaine taille sont utilisés par des vertébrés comme cachette diurne (hérisson, petits mustélidés, amphibiens ou reptiles), comme site de nidification (rougegorge et troglodyte) ou, s'il y a suffisamment de bois décomposé, comme site de ponte (couleuvre à collier).



Le Lézard agile colonise volontiers les abords ensoleillés des tas de branches.



Tas de branches riche en cachettes.

Galeries dans le bois mort – sites de nidification

Un cinquième des abeilles sauvages indigènes niche dans des creux existants. Pour la plupart de ces espèces, les galeries creusées par les insectes dans le bois mort constituent les sites de nidification les plus importants. Les nichoirs pour abeilles sauvages formés de blocs de bois percés de trous ou de tiges creuses imitent ces galeries naturelles.



Larve et adulte du Clyte arqué.

Les principales espèces creusant les galeries sont les longicornes, buprestes et anobiidés. Le coléoptère femelle pond ses œufs sur ou dans l'écorce. Après son éclosion, la larve creuse des galeries en se nourrissant du bois. Après la métamorphose, qui intervient souvent après quelques années de stade larvaire, le coléoptère adulte se fraie un chemin avec ses mandibules pour sortir du bois. Ce



Souche de hêtre avec trous d'envol de longi-cornes.

trou de sortie servira plus tard comme nid à une abeille sauvage ou une guêpe solitaire. Toutefois, tous les trous et galeries dans le bois ne sont pas l'œuvre de coléoptères. Les larves des guêpes Siricidés et de certains papillons de nuit se développent également dans le bois mort.

Les larves de coléoptères ne peuvent pas elles-mêmes valoriser le contenu du bois. Les enzymes nécessaires pour la digestion de la cellulose et de la lignine sont produites par des bactéries symbiotiques vivant dans leur intestin. Les larves d'autres espèces ne se nourrissent qu'indirectement du bois en consommant des champignons eux-mêmes décomposeur du bois.



Une abeille coupeuse transporte un morceau de feuille dans son nid situé dans une galerie.

Tiges de plantes et coquilles d'escargot

Les tiges de plantes ne sont généralement utilisées pour l'hibernation ou la reproduction que quand elles sont sèches. Elles ne sont adaptées à l'hibernation que quand elles ne sont pas coupées avant le printemps. Elles ne peuvent être utilisées comme site de reproduction que si elles restent sur pied deux à trois ans, car la colonisation ne se fait qu'après une année et le développement du locataire dure une autre année. Pour les espèces colonisant ces tiges, il faut donc des surfaces qui ne sont pas coupées pendant plusieurs années. Sur de telles jachères, les coquilles d'escargot vides finissent aussi par s'accumuler avec le temps.

Présence

- tiges creuses (p. ex. ombellifères, cardères, roseaux)
- tiges à moelle (p. ex. molènes, rosiers sauvages, chardons, sureau)
- taillis de ronces avec branches mortes

Conditions

- bon ensoleillement
- moelle ou intérieur de la tige accessible par une cassure
- situation dressée des tiges à moelle
- pas de contact avec l'humidité du sol

Signification

- site d'hibernation pour les insectes et d'autres invertébrés
- site de nidification pour les abeilles sauvages et les guêpes solitaires
- dortoir pour petits animaux
- perchoir pour les oiseaux



Cette tige sèche est le site de nidification de la rare *Osmie tridentée*.

Coquilles d'escargot

Les coquilles d'escargot vides ne sont pas seulement des dortoirs et des sites d'hibernation pour les insectes, mille-pattes et araignées, mais également des sites de nidification exclusifs pour certaines abeilles sauvages et guêpes solitaires.



Six espèces d'abeilles sauvages indigènes nichent dans des coquilles d'escargot vides.

Structures en pierres

Les structures en pierres fonctionnent comme îlots de chaleur locaux, puisque la journée, elles accumulent la chaleur et la restituent lentement pendant la nuit. Elles offrent donc des conditions favorables aux petits animaux poïkilothermes et aux plantes thermophiles. Ses fissures et creux servent en outre de cachette, de site de nidification et de terrain de chasse. Leur surface est utilisée par certaines abeilles sauvages et guêpes solitaires pour la fixation des nids. Les mousses, algues et lichens qui y croissent servent de nourriture à de nombreux invertébrés, telles que les larves de certains petits papillons spécialisés ou les escargots.



Mur en pierres sèches et tas de pierres – îlots de chaleur locaux, sites de nidification et abris.

Présence

- blocs erratiques et grandes pierres isolées
- tas de pierres
- murs en pierres sèches

Signification

- « solariums » pour les invertébrés et les reptiles
- cachette pour les amphibiens, reptiles, hérissons et petits mustélidés
- site de reproduction pour les abeilles sauvages et les guêpes solitaires
- habitat pour les escargots spécialisés



Balea perversa broute les tapis d'algues à la surface des pierres.

Conditions

- ensoleillé à mi-ombragé
- pas de végétation envahissante



Osmia mustelina construit ses nids en feuilles mâchées dans les fissures entre les pierres.



Anthidiellum strigatum construit volontiers ses cellules en résine sur un support en pierre.

Mise en oeuvre

Le potentiel des agglomérations pour favoriser la biodiversité est très grand et de loin pas complètement exploité. Un élément central pour la diversité des espèces en milieu construit est la conservation, la création et l'entretien adéquate d'habitats riches en fleurs et de petits biotopes dans les jardins privés, sur les terrains industriels, dans les parcs publics ou le long des voies de communication.

Tandis que la mise en place d'une surface rudérale, d'un gazon fleuri ou de petits biotopes est relativement simple, il faut de l'expérience ou le soutien d'un spécialiste compétent pour créer une prairie fleurie.



10 conseils pour la mise en œuvre

Certains conseils génériques pour la mise en place et l'entretien d'habitats riches en fleurs et de petits biotopes sont listés sur cette page. Les indications spécifiques pour les différents types de surfaces fleuries et de petits biotopes figurent dans les pages suivantes.

Habitats riches en fleurs

- Idéalement sur des sols pauvres en nutriments et perméables.
- De petites surfaces sont plutôt adaptées aux surfaces rudérales, les plus grandes aux prairies et gazons fleuris.
- Tous les habitats ne peuvent pas être piétinés régulièrement sans être endommagés. Avant la mise en place, il faut donc vérifier la sensibilité des plantes et des animaux de ce milieu au piétinement. Il faut prévoir le cas échéant des chemins.
- Ne pas utiliser de pesticides, ni d'engrais.
- Renoncer aux substrats contenant de la tourbe.
- Utiliser des plantes indigènes et adaptées à la station pour le semis et la plantation.

- Ne pas favoriser les plantes envahissantes ; en cas de croissance spontanée, les éliminer.

Petits biotopes

- Installer les petits biotopes à proximité des surfaces riches en fleurs.
- Installer les petits biotopes dans les endroits bien ensoleillés et prévenir leur envahissement par la végétation.
- Entourer les tas de pierres et de branches ainsi que les murs en pierres sèches d'une bordure d'herbe non coupée d'au minimum 50 cm de large.



Surfaces rudérales

Station

- Ensoleillé, sol maigre et perméable, surfaces de gravier ou de caillasse, sol brut.

Végétalisation des voies de communication

- Choisir de grandes surfaces, car elles ont plus de valeur écologique que les petites
- Pas le long des routes très fréquentées afin de ne pas créer un piège mortel pour les animaux.
- Les petites surfaces peuvent servir de biotope-relais : choisir le site de façon à ce qu'il soit à proximité d'autres habitats riches en fleurs.

Installation

- Les sols maigres, les surfaces de gravier ou de caillasse et les sols bruts ne nécessitent pas de préparation du sol au préalable.
- Pour les sols riches en nutriments ou recouverts d'une couche d'humus, examiner si la couche supérieure du sol doit être enlevée.
- Recouvrir la surface à semer avec un substrat maigre (p. ex tout-venant).
- Semis clairsemé avec plantes des sur-

faces rudérales et des prairies maigres, indigènes et adaptées à la station, par exemple avec un mélange de semis du commerce (voir p. 42).

- Une première plantation avec des plantes vivaces indigènes rend la surface plus attrayante déjà la première année.
- Meilleure période pour le semis : mars à juin, éventuellement en automne.

Entretien

L'entretien des surfaces rudérales est moins cher que celui des plates-bandes avec plantes ornementales, car moins gourmand en travail. Un entretien minimal est nécessaire pour obtenir une végétation riche en fleurs.

- L'année du semis, aucun entretien n'est nécessaire : pas d'arrosage, pas d'engrais, pas de coupe.
- Les plantes problématiques doivent être arrachées manuellement ; ne pas utiliser d'herbicides.
- Une coupe par secteurs tous les 2 à 3 ans entre octobre et mars suffit généralement.
- Dans la végétation dense recréer de la place pour les espèces pionnières tous les 3 à 5 ans : enlever la végétation sur une partie de la surface et au besoin

ressemer ou replanter avec des vivaces.

- Désherber sélectivement : enlever les plantes dominantes et créer de la place pour les espèces moins concurrentielles.
- Enlever les arbres ou les arbustes se développant sur la surface.



Mise en place d'une surface rudérale : la surface à planter est recouverte de tout-venant.



Après un semis clairsemé, les premières herbes et graminées apparaissent.

Prairies et gazons fleuris : station et semences

Station

L'expérience des spécialistes montre que le semis de graines de fleurs dans une prairie grasse existante ne conduit pas à une prairie fleurie riche en fleurs. Dans la végétation dense des prairies grasses, les graines ne peuvent pas germer ou les plantules ne peuvent pas prospérer.

Les prairies fleuries les plus riches en espèces croissent sur sols maigres. L'idéal est de mettre en place une prairie fleurie sur un sol qui n'a pas été engraisé ou recouvert d'humus pendant de nombreuses années. Lorsque des Knauties des champs, des achillées ou des Centaurées jacées croissent déjà dans une prairie, le mieux est de faire la



Si le semis n'est pas trop dense, les surfaces de sol nu souhaitées se forment d'elles-mêmes.

revalorisation écologique par un lent amaigrissement du sol : au début, la prairie est fauchée plusieurs fois par année jusqu'à ce que l'état visé se soit installé.

Il est difficile de mettre en place une prairie fleurie sur les sols argileux riches en nutriments. Dans ces cas, il est pratiquement toujours nécessaire d'enlever la végétation existante et la couche supérieure du sol (environ 30 à 40 cm), de rendre le sol plus maigre en le mélangeant superficiellement avec du sable et du gravier puis de ressemer la surface.

Le mélange de semis doit être composé de plantes adaptées à la station, car le type de sol, la structure du sol et l'ensoleillement d'un site déterminent le type de prairie qui y poussera. Il existe des mélanges de semences aussi bien pour situations ensoleillées qu'ombragées, pour les sols maigres ou riches en nutriments.

Semences

Il existe deux possibilités pour se procurer des semences adaptées :

- Mélange de semences du commerce : veiller à ce que les graines proviennent de plantes indigènes et adaptées à la station (voir p. 42).
- Ensemencement par la fleur de foin : si une prairie fleurie riche en espèces existe à proximité, son foin peut être utilisé pour l'ensemencement (voir p. 36).



Des semences de qualité sont nécessaires pour un bon développement des prairies et des gazons.

Préparation du sol et semis

Préparation du sol

Les plantes des prairies et des gazons nécessitent un sol ouvert à fine structure grumeleuse. Avant le semis, il faut donc préparer le sol :

- Enlever la végétation existante et ameublir les 5 premiers centimètres du sol.
- Laisser reposer le sol 3 à 4 semaines et sarcler les plantes qui poussent ou les laisser se dessécher s'il fait chaud.
- Ameublir encore une fois le sol et le travailler jusqu'à ce qu'il soit finement grumeleux, meuble et plat. A ce stade, ne pas travailler le sol en profondeur (max. 3 cm), sinon, il doit à nouveau reposer 3 à 4 semaines avant le semis.
- Période idéale pour le semis : mi-avril à mi-juin.

Semis

- Quantité de semences : respecter les indications du commerce spécialisé ; un semis plus dense est inutile, comme les plantules ont besoin de place pour pousser, elles se concurrenceraient inutilement.
- Semer en deux passages, d'abord longi-

tudinalement, puis perpendiculairement au premier passage.

- Ne pas enfouir le semis avec un râteau, mais le presser avec un rouleau ou le tapoter avec une bêche ; les graines doivent avoir un contact étroit avec le sol, mais ne pas être recouvertes.
- Les fleurs sauvages germent après 1 à 3 mois, les graminées plus rapidement.

Entretien l'année du semis

- Ne pas arroser le semis.
- La première année, les prairies fleuries ne fleurissent pas, car la plupart des espèces le font seulement après avoir passé un hiver.
- Faire une coupe d'entretien si les

plantes croissent trop haut (environ 20 cm) ou si le sol est complètement recouvert (après environ 8 semaines).

- Enlever l'herbe fauchée.
- Sur des surfaces riches en nutriments ou fortement envahies de mauvaises herbes, répéter la fauche d'entretien.



Sur les prairies grasses, la végétation est enlevée avec la couche supérieure du sol.



Le foin d'une prairie riche en espèces peut être utilisé pour le semis.

Entretien

L'entretien détermine la réussite de la prairie fleurie ou du gazon fleuri. Il est particulièrement important de ne pas couper les surfaces trop tôt et trop fréquemment. Les graminées et les fleurs doivent avoir le temps de fleurir et de former les graines avant d'être coupées. Les animaux ont également besoin de temps pour se développer et se reproduire. Si une surface est fauchée pendant des années au mauvais moment, la faune et la flore ne pourront pas s'y développer. L'entretien dépend du type de prairie :

Prairies à brome

- 1 à 2 coupes par année
- Fauche au plus tôt début juillet, plus tardivement aux altitudes plus élevées.
- Petites surfaces à la faux, grandes avec une faucheuse à barre de coupe
- Hauteur de coupe : 10 cm
- Laisser sécher le foin sur place et ne l'enlever qu'après.
- Pas d'engrais
- Faucher la surface par tronçons pour que les animaux trouvent en continu un abri et de la nourriture.
- Sur les grandes surfaces, laisser des îlots d'herbe non coupée à des emplacements variés.

Prairies à fromental/prairies humides

- 2 à 3 coupes par année
- Fauche au plus tôt mi-juin, plus tardivement en altitude.
- Petites surfaces à la faux, grandes avec une faucheuse à barre de coupe (images du haut). Hauteur de coupe : 10 cm
- Laisser sécher le foin sur place et ne l'enlever qu'après.
- Pas ou très peu d'engrais
- Faucher par secteurs pour qu'il y ait en continu abris et nourriture (image du bas).
- Le long des prairies, une bande étroite peut être fauchée plus tôt (image du milieu).

Gazons fleuris

- Tondre toutes les trois semaines ; au maximum 5 à 8 coupes par année.
- Première coupe au plus tôt en avril.
- Machine : tondeuse à gazon
- Hauteur de coupe : 5 cm
- De petites quantités d'herbe coupée peuvent rester sur place, cela évite de devoir répandre de l'engrais.
- Laisser sur pied des îlots de fleurs permettant aux plantes de produire des graines et aux animaux de trouver un abri.



Surfaces de sol nu et bois mort

Les surfaces de sol nu peuvent être conservées ou créées dans les agglomérations à l'aide de mesures très simples :

- Renoncer à l'asphaltage, à la végétalisation artificielle ou à la réparation des chemins non asphaltés et des zones érodées, surtout si ces endroits sont bien ensoleillés.
- Renoncer à végétaliser de petites surfaces de sol nu découlant de la construction de routes ou de bâtiments.
- Conserver les sites précieux comprenant de nombreux nids d'insectes en raclant superficiellement la végétation.
- Créer des surfaces rudérales ou des prairies à végétation clairsemée.
- Arrachage des plantes sur les surfaces sablonneuses, par exemple dans des sites à l'abri de la pluie sous les avant-toits ou le long de talus ensoleillés.
- Remblais de loess ou de sable argileux à des endroits ensoleillés (au minimum 1 m² de surface, profondeur 0.5 m, stabilisé avec de grandes pierres).
- Laisser de larges interstices entre les dalles de pierre sur fond sablonneux.



Le bois mort manque généralement, aussi dans les agglomérations. Il est donc important de conserver les arbres morts, les souches, les piquets en bois ou les remises en bois, surtout s'ils sont bien ensoleillés. Mesures complémentaires pour les habitants du bois mort :

- Renoncer à l'imperméabilisation de parties pourries, de cassures ou de creux dans les arbres vivants pour autant qu'il n'y ait pas de problème de sécurité.
- Laisser sur pied 2-3 m du tronc en cas d'abattage d'un arbre.
- Eriger des tas de bois avec des bûches épaisses d'au moins 1 m de long.
- Percer des galeries dans des troncs morts, de grosses branches ou des souches bien ensoleillés.
- Construire des pallissades en bois mort.
- Mettre en place des tas de branches (mais pas sur les surfaces précieuses pauvres en nutriments !).

Tiges de plantes

Les tiges de plantes qui peuvent servir à l'hibernation ou comme site de reproduction, doivent être laissées sur pied pendant plusieurs années.

Station

- Endroits humides à secs, ensoleillés à mi-ombragés, le long de murs, haies, ruisseaux, lisières, bords de chemins et de routes ou sur des surfaces de prairie et dans les jardins. Les surfaces riches en nutriments et en graminées sont peu adaptées, car sans coupe, la végétation s'y couche rapidement.
- Taillis de ronces, arbustes comme sureaux et rosiers sauvages.

Entretien

- Fauche alternée par secteurs, tous les 2 ans, ou mieux encore tous les 3 à 4 ans, pas avant septembre. Un tiers des tiges devrait rester sur pied pendant l'hiver. Pas de paillage, pas de faucheuse à rotative, laisser l'herbe coupée quelques jours sur place.
- Taille alternée par secteurs des ronces et des arbustes de haies.

Les petits animaux sont rarement capables de percer la paroi dure des tiges sèches. On peut donc augmenter considérablement l'offre en sites d'hibernation et de nidification en coupant les tiges directement sous l'inflorescence ou en taillant les bouts de rameaux morts de ronces et de rosiers. Il est important que les tiges ne se plient pas, car elles ne sont pas colonisées si elles sont en contact avec l'humidité du sol.

La plupart des petits animaux nidifient, dorment ou hibernent dans les tiges creuses, mais certaines espèces d'abeilles sauvages et de guêpes solitaires grignotent elles-mêmes des trous dans la moelle des tiges pour s'y reproduire. On peut favoriser ces espèces

spécialisées dans les agglomérations par la plantation de végétaux ayant une tige à moelle. Les espèces illustrées ci-dessous sont particulièrement adaptées.



Molènes



Chardons



Des cassures sont nécessaires pour la colonisation des tiges sèches.



Rosiers sauvages



Sureaux

Tas de branches et structures en pierre

Tas de branches

Station : endroits ensoleillés à mi-ombragé et protégés du vent (pas sur les surfaces précieuses pauvres en nutriments !).

Matériel : branches grosses ou fines, morceaux de bois ou souches.

Construction : entasser le matériel grossier et fin en alternance de façon à obtenir des parties denses et d'autres comprenant des intervalles. Si le tas de branches doit servir comme site de ponte aux couleuvres à collier, il faut alterner des couches épaisses de matériel fin (feuilles, herbe coupée, sciure) avec de fines couches de matériel plus grossier (grosses branches, morceaux de bois).



Tas de pierres

Station : endroits bien ensoleillés.

Matériel : pierres de différentes tailles (80% ayant plus de 20-40 cm !), sable et terre meuble.

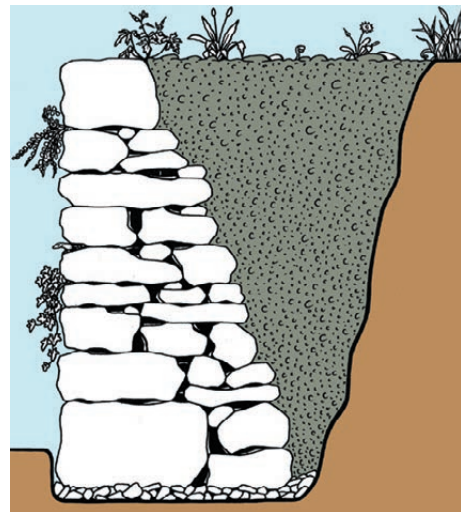
Construction : la terre est ameublie sur une profondeur de 0.3 m. Quelques grandes pierres sont réparties sur le sol de façon à laisser de grands vides. Poser ensuite sur ce support de grandes pierres si possible plates, puis à nouveau de plus petites pierres de support. Celles-ci sont à leur tour recouvertes de pierres plates, etc. Les interstices entre les pierres de support sont remplies de sable ou de terre meuble non tassée.



Murs en pierres sèches

Station : endroits bien ensoleillés.

Matériel et construction : la construction de murs en pierres sèches demande du savoir-faire et beaucoup de temps. Nous renvoyons donc aux modes d'emplois de la littérature ou aux cours, notamment ceux proposés par la Fondation Actions en Faveur de l'Environnement (FAFE).



Nichoirs pour abeilles sauvages

Les nichoirs améliorent l'offre en sites de nidification pour les abeilles sauvages. Mais ils ne permettent de favoriser que le quart des espèces qui vivent dans les agglomérations, à savoir celles qui nichent dans les galeries du bois et les tiges creuses, celles qui creusent elles-mêmes les cavités dans le bois ou les tiges à moelle, ainsi que les espèces qui parasitent les nids des autres. Il est difficile et rarement couronné de succès de chercher à favoriser les espèces nichant dans le sol et les talus escarpés, ainsi que les bourdons. Les aides artificielles à la nidification ne sont donc pas le remède à tous les maux. En outre, elles ne servent que s'il y a à proximité une offre en fleurs importante et diversifiée.

Station : endroits bien ensoleillés, exposés du sud-est au sud-ouest, par exemple le long de murs. Une station à l'abri du vent et de la pluie est un avantage, mais pas indispensable. Distance minimale par rapport au sol 0.5 m.

Des galeries percées dans du bois dur, des tiges creuses, des tiges à moelle et du gros bois pourri sont adaptés pour l'aide à la nidification.



Galeries dans le bois ou tiges creuses

- Matériel : bois dur bien sec, écorcé et non traité (chêne, hêtre, frêne, arbres fruitiers) ; tiges de bambou de 10-25 cm de long (couper derrière le nœud).
- Galeries : diamètre 3-10 mm (au moins 50% de 4-7 mm) ; profondeur au moins 10 cm ; distance minimale 2 cm ; creuser dans le bois de bout.
- Position : horizontal
- Entretien : chaque année, repercer ou remplacer environ 10% des anciennes galeries.

Tiges à moelle

- Matériel : tiges à moelle d'au moins une année (voir p. 39), longueur 0.5-1 m
- Position : vertical à légèrement penché ; piquées individuellement dans le sol ou fixées en petits paquets à un support.

Bois mort

- Matériel : branches épaisses, troncs d'arbre ou souches de bois mort

Littérature et sources

Littérature abeilles sauvages

- Bellmann H. (2009) : Guide des abeilles, bourdons, guêpes et fourmis d'Europe. Delachaux et Niestlé.
- Etat du Valais (2014) : Connaître et protéger les abeilles sauvages du Valais.
- Pfiffner L. & A. Müller (2014) : Abeilles sauvages et pollinisation. Fiche technique du FIBL (Institut de recherche de l'agriculture biologique).

Littérature habitats

- Albouy V. & G. Hodebert (2013) : Un jardin pour les insectes. Delachaux et Niestlé
- Doux Y., T. Silberfeld & C. Reeb (2013) : Guide des plantes mellifères. Delachaux et Niestlé.
- Fondation Actions en Faveur de l'Environnement (2003) : Murs de pierres sèches. Manuel pour la construction et la réfection.
- Lapouge-Déjean B. & D. Pépin (2014) : Aménager et fleurir son jardin. Guide Terre vivante.
- Pasquier J.-L. (2011) : Détermination, lutte et gestion des plantes invasives. Horticulture Romande 11/2011.

Commande de semences et plantes indigènes

- Semences UFA (www.semencesufa.ch)
- Eric Schweizer AG (www.ericsschweizer.ch)
- Lautrejardin (www.lautrejardin.ch) propose des plantes vivaces indigènes.
- Coop Brico+Loisirs

Sites internet

- www.abeilessauvages.com
- www.infoflora.ch/fr/flore/neophytes/: plantes exotiques envahissantes avec fiche pour chacune
- www.urbanbees.eu : programme européen pour favoriser les abeilles sauvages en milieux urbains et périurbains
- www.fibl.org

BirdLife aide pratique biodiversité

- Nichoirs pour les animaux – Une aide pour la faune des divers habitats

Matériel BirdLife

Sur le site internet BirdLife, vous trouverez une grande quantité d'informations et de documents sur le thème de la nature dans les villes et les villages, ainsi que des instructions pour construire des nichoirs et mettre en place de petits biotopes.

www.birdlife.ch/agglomerations



ASPO/BirdLife Suisse

L'ASPO/BirdLife Suisse et ses 63'000 membres s'engagent pour la biodiversité du niveau local au niveau mondial. En Suisse, elle met en œuvre en collaboration avec ses associations nationales et cantonales et ses 450 sections locales des projets de conservation de la nature sur l'ensemble de la surface, sur des sites prioritaires pour la biodiversité et pour des espèces prioritaires. Aussi bien dans les zones humides, le long des surfaces d'eau, en forêt, en zone agricole, en montagne et dans les agglomérations. Pour la sensibilisation de la population et l'éducation

à la nature dans les écoles, l'ASPO/BirdLife Suisse gère deux centres-nature BirdLife à La Sauge et au Marais de Neerach. Elle édite du matériel didactique.

Au niveau international, l'ASPO/BirdLife Suisse s'engage pour des projets de protection des oiseaux migrateurs, en Europe de l'Est et dans le monde entier.



www.birdlife.ch

Collaboration avec Coop Brico+Loisirs

Pour la promotion de la biodiversité dans les agglomérations, l'ASPO/BirdLife Suisse collabore avec Coop Brico+Loisirs. Coop Brico+Loisirs proposera toujours plus de produits offrant des conditions particulièrement favorables aux oiseaux pour nicher ou se nourrir. On y trouve par exemple des arbustes et arbres indigènes, des semences pour prairies fleuries naturelles, ainsi que des nichoirs. Ces produits porteront le label « recommandé par ASPO/BirdLife Suisse »

et transformeront les balcons, jardins et terrasses en un paradis naturel riche en espèces.



Pour moi et pour toi. **brico+loisirs**

www.coop.ch
www.bricoetloisirs.ch

Impressum

Habitats riches en fleurs et abeilles sauvages dans les agglomérations

© ASPO/BirdLife Suisse, Cudrefin, mars 2015

Texte et mise en page: Natur Umwelt Wissen GmbH (Manuela Di Giulio, Andreas Müller)

Photos: Albert Krebs, Christa Glauser, Andreas Müller, Manuela Di Giulio, Hansruedi Schudel (Büro für Naturschutz Zürich), Peter Müller, Robert Nordsieck, Max Ruckstuhl (Grün Stadt Zürich), Martin Heusser.

Traduction: Eva Inderwildi, Lecture: François Turrian

Commande:

ASPO/BirdLife Suisse
La Sauge
1588 Cudrefin

aspo@birdlife.ch, www.birdlife.ch

Tél 026 677 03 80, Fax 026 677 03 87

CP 80-69351-6

