



© Giacalde/Shutterstock

Collaboration entre entreprises et nature : actions du secteur de l'architecture paysagère pour la protection des pollinisateurs sauvages

Collaboration entre entreprises et nature : actions du secteur de l'architecture paysagère pour la protection des pollinisateurs sauvages

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

Informations complémentaires : https://ec.europa.eu/environment/biodiversity/business/index_en.htm

Arcadis Belgique. 2020. Collaboration entre entreprises et nature : actions du secteur de l'architecture paysagère pour la protection des pollinisateurs sauvages. Recommandations techniques préparées par Arcadis pour la Commission européenne en vertu du contrat n° 07.0202/2018/795538/SER/ENV.D.2 « Soutien technique relatif à la mise en œuvre de l'initiative européenne sur les pollinisateurs ».

Auteurs : Kim Driesen (Arcadis), Hans Van Gossum (Arcadis)

Liste des contributeurs : Evelyn Underwood (IPEE), Chantal van Ham (UICN)

Date de réalisation : Juillet 2020

Manuscrit achevé en Juillet 2020

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

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

© Union européenne, 2020

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

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

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

PDF ISBN 978-92-76-27231-1 doi:10.2779/014243 KH-04-20-714-FR-N

COMMENT PRENDRE CONTACT AVEC L'UNION EUROPÉENNE?

En personne

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

Par téléphone ou courrier électronique

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

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

COMMENT TROUVER DES INFORMATIONS SUR L'UNION EUROPÉENNE?

En ligne

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

Publications de l'Union européenne

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

Droit de l'Union européenne et documents connexes

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

Données ouvertes de l'Union européenne

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

Table des matières

COLLABORATION ENTRE ENTREPRISES ET NATURE : ACTIONS DU SECTEUR DE L'ARCHITECTURE PAYSAGÈRE POUR LA PROTECTION DES POLLINISATEURS SAUVAGES.....	2
COLLABORATION ENTRE ENTREPRISES ET NATURE :ACTIONS DU SECTEUR DE L'ARCHITECTURE PAYSAGÈRE POUR LA PROTECTION DES POLLINISATEURS SAUVAGES.	6
Pourquoi ces recommandations ?	6
Pourquoi votre entreprise doit-elle s'en préoccuper ?	6
Que peut faire votre entreprise ?.....	7
1. CE QU'UN CHEF D'ENTREPRISE DOIT SAVOIR DES POLLINISATEURS	9
1.1 Secteur du paysagisme et pollinisateurs.....	11
1.2 Impacts sur les sites et la chaîne de valeur.....	13
2. POURQUOI LES POLLINISATEURS SONT-ILS IMPORTANTS POUR VOTRE ENTREPRISE ?	14
3. QUE PEUT FAIRE VOTRE ENTREPRISE ?	18
3.1 Mesures stratégiques	19
3.2 Concevoir des paysages favorables aux pollinisateurs.....	20
3.3 Actions sur la chaîne de valeur.....	25
3.4 Actions sur site/au niveau local	27
4. QUE FONT DÉJÀ LES PRÉCURSEURS ?	29
5. LECTURES SUPPLÉMENTAIRES	33
Références.....	35
Annexe I.....	36
Sources photographiques	36

Collaboration entre entreprises et nature : actions du secteur de l'architecture paysagère pour la protection des pollinisateurs sauvages

Pourquoi ces recommandations ?

Ce document de recommandations destiné aux entreprises s'inscrit dans le cadre de la mise en œuvre à plus grande échelle de l'Initiative européenne sur les pollinisateurs¹. Cette initiative, adoptée par la Commission européenne (CE) le 1^{er} juin 2018, définit la structure d'une approche intégrée en vue d'enrayer le déclin des pollinisateurs au sein de l'UE à travers trois domaines d'actions prioritaires :

1. Développer les connaissances sur le déclin des pollinisateurs, ses causes et ses conséquences ;
2. S'attaquer aux causes de ce déclin ;
3. Sensibiliser, impliquer la société et encourager la collaboration.

Une action importante de l'initiative vise à encourager le secteur des entreprises à agir en faveur des pollinisateurs sauvages et à leur donner les moyens de

le faire.

Ce document a pour objectif de proposer de telles recommandations aux entreprises impliquées dans le domaine du paysagisme, telles que les architectes paysagistes, les aménageurs du territoire², les entrepreneurs et les gestionnaires de l'occupation des sols, des infrastructures (routes, chemins de fer) et des cours d'eau. Il englobe aussi bien des actions locales (c.-à-d. spécifiques aux sites) que des mesures applicables sur l'ensemble de la chaîne de valeur pouvant contribuer à la conservation et au rétablissement des populations de pollinisateurs sauvages. Ce document de recommandations informe également les entreprises des risques découlant du déclin des pollinisateurs sauvages, ainsi que des opportunités pouvant être tirées des actions visant à inverser cette tendance négative.

Les pollinisateurs (abeilles, syrphes, mites, papillons et coléoptères) connaissent un déclin considérable dans le monde entier, et l'Europe n'est pas épargnée. Leurs populations étant essentielles au maintien de la stabilité des services de pollinisation dans la durée, ce déclin met en danger le fonctionnement des écosystèmes gérés et naturels.

Pourquoi votre entreprise doit-elle s'en préoccuper ?

Le secteur de l'architecture paysagère dispose de nombreuses possibilités pour minimiser son impact sur la biodiversité et contribuer au rétablissement des écosystèmes ainsi qu'à la création de nouveaux habitats. Le rétablissement des populations de pollinisateurs à des niveaux sains aidera à tisser un

lien entre les personnes et la nature. De cette façon, les sites attireront davantage de touristes et apporteront une plus grande valeur au marché de l'immobilier.

Les entreprises impliquées dans l'architecture paysagère peuvent encourager la conception et la gestion d'espaces

¹ COM(2018), 395 final, <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?qid=1528213737113&uri=CELEX:52018DC0395>

² Voir également le guide sur les pollinisateurs destiné aux aménageurs et aux gestionnaires de l'occupation des sols, de Wilk (2019)

de façon à assurer différents services écosystémiques tout en améliorant la qualité de vie et en soutenant une économie verte. Les infrastructures vertes peuvent être utilisées par les développeurs pour augmenter la valeur des terrains ou pour protéger les biens de l'impact du changement climatique, compte tenu des services d'immagasinement de carbone, de contrôle de l'érosion et des inondations assurés par de nombreux écosystèmes.

La gestion des pollinisateurs peut apporter des solutions rentables à l'entretien des sols, favoriser l'implication de groupes communautaires et d'individus tout en établissant un paysage urbain et rural esthétique et de valeur du point de vue écologique.

Que peut faire votre entreprise ?

Le secteur est bien placé pour saisir l'opportunité d'agir positivement et efficacement en faveur des populations de pollinisateurs sauvages. Ce guide recommande des actions pouvant être entreprises par ce secteur d'activités pour protéger les pollinisateurs sauvages et les illustrent à travers des exemples de sociétés ayant déjà pris les devants en termes de création d'opportunités pour le secteur et les pollinisateurs. Le secteur du paysagisme doit :

- ▶ intégrer des infrastructures vertes dès le début du processus de conception d'un projet, en tenant compte des points suivants :
 - ▶ reconnaître les sources existantes de butinage et d'abri pour les pollinisateurs sur le site du projet, les préserver et, en cas de besoin, renforcer leur valeur naturelle pour obtenir une qualité supérieure ;
 - ▶ identifier des endroits où pouvoir créer de nouveaux habitats pour aider les populations de pollinisateurs, y compris des voies vertes ;
- ▶ inclure des ceintures et des voies vertes lors de l'aménagement de bords de routes et de chemins de fer, de ronds-points, de cours d'eau et de berges ;
- ▶ installer des toitures végétales et des murs végétalisés biodivers, procurant suffisamment d'habitats de nidification dans les environs (par ex. bois mort) ;
- ▶ établir un lien entre les personnes et la nature, et offrir des opportunités éducatives grâce à l'inclusion d'espaces de jeu et d'installations communautaires dans les espaces naturels ;
- ▶ prévoir comment gérer le site après la construction d'une façon respectueuse des pollinisateurs ;
- ▶ choisir minutieusement les espèces de plantes, en tenant compte de leur importance pour les pollinisateurs et en évitant les espèces exotiques envahissantes ;



- ▶ choisir des conceptions qui imitent la nature au lieu d'un paysagisme classique avec des gazons reposant sur des pratiques de monoculture ;
- ▶ encourager les actions visant à assurer la bonne santé des populations de pollinisateurs au sein de la chaîne de valeur ;
- ▶ faire prendre conscience du rôle des pollinisateurs aux différentes parties prenantes et les encourager à prendre part à des actions qui favorisent la conservation des pollinisateurs (en choisissant des plants indigènes favorables aux pollinisateurs) ;
- ▶ désigner des gestionnaires immobiliers dotés de bonnes capacités de communication et d'une aptitude pour l'implication de la communauté afin de faire comprendre aux résidents la valeur des habitats sur le site ;
- ▶ surveiller et évaluer l'impact des actions sur les pollinisateurs sauvages ;
- ▶ établir un partenariat avec des ONG, des autorités locales responsables des questions liées à la nature et/ou des experts en matière de biodiversité pour l'élaboration de projets d'actions concernant les pollinisateurs, leur mise en œuvre et leur évaluation, que ces actions soient axées sur le site de l'entreprise ou la chaîne d'approvisionnement.



1. CE QU'UN CHEF D'ENTREPRISE DOIT SAVOIR DES POLLINISATEURS

Les populations de pollinisateurs sont essentielles au maintien de la stabilité des services de pollinisation³ à court et à long termes. En effet, sans pollinisateurs, une grande majorité des plantes à fleurs seraient dans l'incapacité de se reproduire et en viendraient à décliner, déclenchant un important effet domino sur les écosystèmes et les chaînes de valeur des entreprises. Un grand nombre de fruits, fruits à coque et légumes disparaîtraient de notre alimentation, de même que d'autres matières premières et produits, comme les huiles végétales, le coton et le lin, ainsi que les produits pharmaceutiques et cosmétiques à base de plantes. En somme, les pollinisateurs jouent un rôle crucial dans le maintien d'écosystèmes terrestres sains et résilients,

qui délivrent en retour des services essentiels à nos entreprises et à la société en général.

Les pollinisateurs (abeilles, syrphes, mites, papillons et coléoptères - Figure 1) connaissent un déclin considérable dans le monde entier, et l'Europe n'est pas épargnée [1, 2]. De nombreuses espèces sont menacées d'extinction, ce qui entraîne un déficit de pollinisation [3] qui présente un danger pour le fonctionnement des écosystèmes gérés et naturels. Ainsi, les entreprises doivent faire face à d'éventuelles pénuries de matières premières, une baisse de la qualité des cultures et des difficultés au niveau de la sécurité de la chaîne d'approvisionnement.



Figure 1. Aperçu de la diversité des pollinisateurs sauvages

En plus de l'impact sur les cultures des agriculteurs, la perte des pollinisateurs sauvages posera également de graves problèmes en termes d'avantages qu'apportent actuellement à la société nos écosystèmes déjà bien fragilisés. Par exemple, la croissance réduite de végétation dépendante de pollinisateurs spécifiques sur une pente de montagne pourrait entraîner une augmentation de l'effet de l'érosion ou des inondations. Pour maintenir nos écosystèmes et paysages en bonne

santé, les pollinisateurs sauvages sont des alliés cruciaux. En effet, nous dépendons des pollinisateurs sauvages pour des services très importants dans le maintien de nos écosystèmes. Il n'existe pas d'alternatives aux communautés riches en espèces. Par conséquent, tant les entreprises que la société doivent redoubler d'efforts pour la protection et le rétablissement des populations de pollinisateurs sauvages.

³ Pollinisation : transfert de grains de pollen entre les fleurs qui permet la reproduction des plantes à fleurs (sauvages et domestiquées). Sans pollinisateurs animaux, de nombreuses plantes ne pourraient pas monter en graine et se reproduire. À partir du moment où les humains tirent directement profit de cette fonction, les pollinisateurs assurent un service de pollinisation gratuit.

Différences entre les abeilles mellifères et les abeilles sauvages

Pour relever ce défi, il est essentiel de comprendre la différence entre les abeilles sauvages et les abeilles mellifères. L'abeille mellifère et l'abeille sauvage sont souvent toutes les deux incluses dans les activités de conservation et autres campagnes relatives aux abeilles. Bien entendu, elles ont beaucoup de points communs, mais présentent toutefois des différences clés. Il existe environ 2 000 espèces d'abeilles en Europe alors que l'abeille mellifère (la seule espèce qui produit du miel) n'en est qu'une seule.



© Shaith/Shutterstock



© Tom Meaker/Shutterstock

- ▶ Bien qu'il soit possible de trouver quelques colonies d'abeilles mellifères sauvages, la plupart des colonies de ces abeilles, qui comptent des milliers d'individus, sont élevées par des apiculteurs (abeilles mellifères gérées) pour la production de miel et d'autres produits. Par conséquent, l'occurrence et la densité des abeilles mellifères dépendent de l'emplacement des ruches, qui est déterminé par les apiculteurs.
- ▶ Les abeilles mellifères sont généralistes et s'alimentent de différents types de fleurs disponibles aux alentours de la ruche.
- ▶ Certaines abeilles sauvages sont également généralistes, tandis que d'autres se spécialisent pour s'alimenter exclusivement d'une seule espèce de plante à fleur ou d'un nombre réduit d'entre elles.
- ▶ Les abeilles sauvages se présentent généralement en moindres densités, mais en raison de la diversité de leurs espèces, elles jouent un rôle écologique beaucoup plus varié : elles se nourrissent et font leur nid dans de nombreux habitats différents.
- ▶ Certaines cultures et fleurs (comme les légumineuses, par exemple) ne peuvent être pollinisées que par des abeilles sauvages spécifiques.
- ▶ Certaines abeilles sauvages, telles que les bourdons, vivent en petites colonies (~50 à 200), mais la plupart sont des animaux solitaires sans colonie.

En général, les abeilles sauvages sont des pollinisateurs plus efficaces et productifs que les abeilles mellifères [5,6] et elles prêtent ce service gratuitement. D'ailleurs, les densités élevées d'abeilles mellifères peuvent affecter négativement les pollinisateurs sauvages, y compris les réseaux de plantes dépendantes des pollinisateurs [4]. Les abeilles mellifères ont un rôle à jouer, mais le maintien d'une communauté riche en espèces de pollinisateurs est essentiel pour un service de pollinisation durable à long terme.

La diversité des espèces garantit que les plantes pourront être pollinisées, même sans l'action de certaines espèces ou lorsque les populations sont trop peu nombreuses pour polliniser efficacement. Elle assure la résilience face aux environnements en constante évolution et permet d'amortir les changements majeurs à l'avenir incertain ou imprévisibles, en particulier dans le contexte du changement climatique.

1.1 Secteur du paysagisme et pollinisateurs

Les changements apportés au paysage peuvent avoir un impact considérable sur la perte de biodiversité en général et la disparition des habitats de pollinisateurs en particulier. Toutefois, ils présentent également

d'importantes opportunités de préservation et de rétablissement de l'habitat naturel. Par exemple, les bordures de champs peuvent constituer un important refuge pour de nombreux insectes pollinisateurs

³ https://www.plantlife.org.uk/application/files/3315/7063/5411/Managing_grassland_road_verges_Singles.pdf

en mettant à disposition des sites de butinage et de nidification, des plantes qui alimentent les larves et fournissent du nectar, dont la présence peut être plus faible sur les terres agricoles alentours homogènes, soumises à une gestion intensive, souvent avec des pratiques de monoculture. La création et la gestion de prairies riches en espèces est aussi un moyen significatif d'améliorer la valeur des bords de routes du point de vue de la biodiversité ainsi que de réduire les coûts de gestion à long terme. Les accotements riches en fleurs sauvages indigènes favorisent davantage la présence d'espèces sauvages, sont plus résilients

face au changement environnemental, améliorent la connectivité écologique et assurent de meilleurs services écosystémiques comme la pollinisation. Lorsqu'elles sont entretenues sous un régime de gestion cyclique avec des fréquences de tonte réduites, les prairies de bords de routes constituent une option de gestion rentable [7] et représentent une opportunité importante de réaliser les bénéfices du « Capital naturel » amélioré.

Les architectes paysagistes et les aménageurs du territoire ont un important rôle à jouer, avec de nombreuses opportunités d'amélioration de la multifonctionnalité



des espaces en les organisant également au profit de la biodiversité et des pollinisateurs. Les entreprises impliquées dans l'architecture paysagère peuvent encourager une conception qui imite la nature et permet de gérer les espaces de façon à assurer différents services écosystémiques tout en améliorant la qualité de vie et en soutenant une économie verte. Avec l'inclusion d'infrastructures vertes⁵, le secteur peut contribuer à la protection de la biodiversité et augmenter la capacité des écosystèmes à assurer différents services, tels que la prévention de catastrophes naturelles, la régulation des cours d'eau (par ex. la prévention des inondations), la purification de l'eau, la qualité de l'air, la pollinisation, la mise à disposition de possibilités de loisirs, le contrôle du climat et bien d'autres. Plus particulièrement, pour les pollinisateurs, la conception

des paysages peut inclure la création d'habitats qui les attirent afin de réduire la pression à laquelle ils sont soumis, ainsi que stimuler leur diversité et les bénéfices qu'ils procurent. L'investissement dans l'infrastructure verte et la prise de mesures en faveur des populations de pollinisateurs peuvent rapporter beaucoup au secteur privé. Les infrastructures vertes peuvent être utilisées par les développeurs pour augmenter la valeur des terrains ou pour protéger les biens de l'impact du changement climatique, compte tenu des services d'emménagement de carbone, de contrôle de l'érosion et des inondations assurés par de nombreux écosystèmes. Par exemple, une étude de 2014 [8] sur les avantages économiques et sociaux de la protection de l'environnement a montré que l'investissement dans la prévention des inondations rapporte généralement



⁵ L'infrastructure verte est un réseau d'espaces naturels et semi-naturels aménagés stratégiquement avec d'autres caractéristiques environnementales conçus et gérés pour prêter un vaste éventail de services écosystémiques. Ce réseau d'espaces verts (terre) et bleus (eau) peut améliorer les conditions environnementales et, par conséquent, la santé et la qualité de vie des citoyens. Il favorise également l'économie verte, crée des opportunités d'emploi et augmente la biodiversité. (https://ec.europa.eu/environment/nature/ecosystems/index_en.htm)

des bénéfices 6 à 8 fois supérieurs à la somme engagée, alors que les projets d'infrastructure verte assurent aussi potentiellement des avantages environnementaux significatifs ainsi que la réalisation d'économies. De plus, l'infrastructure verte présente également d'importantes opportunités financières associées à l'innovation (par ex. les approches d'aménagement innovantes, la conception d'éléments urbains augmentant la biodiversité, les technologies améliorant les services écosystémiques, etc.) et peut créer une valeur ajoutée pour la propriété et l'immobilier à proximité d'espaces verts, et attirer le tourisme.

De même, en adoptant des pratiques de gestion adéquates, le secteur peut aider à soutenir les pollinisateurs dans les

espaces ruraux et urbains. La gestion des pollinisateurs peut apporter des solutions rentables à l'entretien des sols, favoriser l'implication de groupes communautaires et d'individus, tout en établissant un paysage urbain et rural esthétique et de valeur du point de vue écologique.

Il existe un lien très net entre la conception de paysages et d'autres acteurs tels que les agriculteurs (horticulteurs), touristes, agents forestiers, etc. Vous pourrez trouver davantage d'informations sur les actions en faveur des pollinisateurs spécifiques à ces secteurs dans les guides mis au point à cette fin, cités en référence au Chapitre 5.

1.2 Impacts sur les sites et la chaîne de valeur

Comme le montre la Figure 1, toute entreprise est une chaîne de valeur, dont les différentes parties peuvent avoir des impacts environnementaux et sociaux.

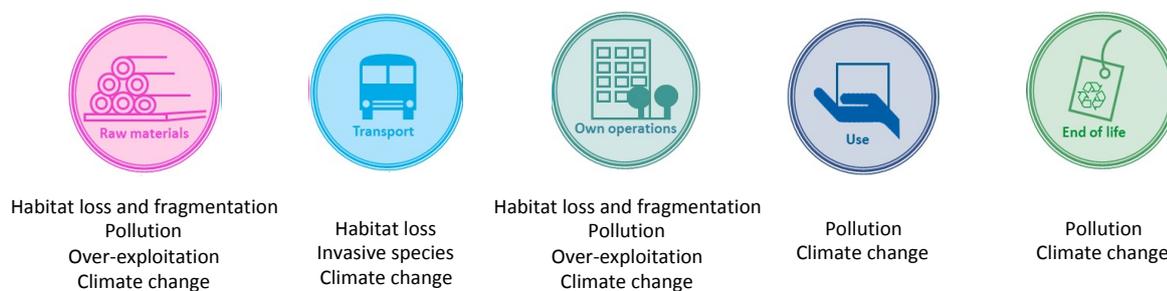


Figure 1. Lien de la chaîne de valeur avec les principales causes de la perte de biodiversité

Comme les entreprises sont incitées à répondre de leurs impacts environnementaux et sociaux, elles se tournent vers leur chaîne d'approvisionnement pour procurer des informations permettant de surveiller et réduire ceux-ci, notamment le traçage de la provenance des matériaux, leurs conditions d'extraction ou de fabrication, le lieu et les manières de procéder, ainsi que la façon dont les produits sont conditionnés, transportés, utilisés et mis au rebut. Ces informations sont minutieusement examinées aussi bien par les différents intervenants, les investisseurs que les autorités de régulation [9].

La maîtrise de l'ensemble de l'empreinte environnementale se trouvant derrière les produits est devenue un véritable défi pour le secteur privé et les acteurs associés, tels que les fabricants et les détaillants. Les progrès réalisés au niveau des méthodologies de comptabilité et de comptes-rendus permettront aux entreprises d'identifier les fournisseurs les plus performants quant à la réduction de la dépendance aux

ressources, ainsi que des impacts environnementaux et sociaux. Elles pourront ainsi encourager les fournisseurs à une gestion rentable des risques et des opportunités au sein de leurs propres chaînes d'approvisionnement et développements de produits [9].

Le secteur du paysagisme dépend de sa chaîne de valeur pour introduire de nouveaux plants⁶ et gérer le paysage. Or, le transport des produits et de la terre joue aussi un rôle important dans ce cas. De nombreux projets de paysagisme comprennent le retrait ou l'ajout de terre, ce qui constitue un important vecteur de plusieurs effets sur les pollinisateurs et la biodiversité, comme l'introduction d'espèces exotiques envahissantes, de pesticides et/ou de métaux lourds nocifs pour les pollinisateurs dans de nouveaux espaces⁷, et le prélèvement de matériaux dans des tourbières ou d'autres habitats de pollinisateurs importants dans la nature.

⁶ Arcadis Belgique. (2020). Collaboration entre entreprises et nature : actions du secteur du bâtiment pour la protection des pollinisateurs sauvages.

⁷ <https://circabc.europa.eu/sd/a/96fbf64a-c3e8-49ab-bb5f-efb6cdc16e85/Legal%20provisions%20on%20soil%20import.pdf>



2. POURQUOI LES POLLINISATEURS SONT- ILS IMPORTANTS POUR VOTRE ENTREPRISE ?

Les tendances au déclin de la santé globale des écosystèmes doivent faire l'objet d'une préoccupation directe pour les entreprises, non seulement parce qu'un grand nombre d'entre elles dépend, directement ou indirectement, des services y étant associés, mais aussi parce que la dégradation des écosystèmes peut présenter des risques dans les domaines suivants : opérations, réglementation et législation, marketing et réputation, financier et sociétair. En plus d'affronter les risques, des opportunités peuvent également émerger. Quels que soient le niveau sur la chaîne de valeur et les services écosystémiques concernés, la gestion d'une entreprise implique l'évaluation des risques et des opportunités par rapport à ces différents domaines. Le tableau 1 décrit les opportunités et les risques applicables au secteur de l'architecture paysagère.

En particulier, ce secteur est bien placé pour agir positivement et efficacement en faveur des populations de pollinisateurs sauvages, et les entreprises et les acteurs impliqués peuvent tirer un vaste éventail d'opportunités de l'enrayement du déclin des pollinisateurs.

Highways England participe à l'initiative « Get Cumbria Buzzing! » pour améliorer les habitats destinés aux insectes pollinisateurs dans les herbes des bords de l'autoroute A590.

Vous voulez savoir pourquoi collaborer avec une ONG locale peut être bénéfique pour votre société ? Consultez le chapitre 4.

Cathal O'Meara Landscape Architects a mis au point le Mile floral, le plus grand pré urbain du pays, qui constitue une approche contemporaine vibrante de la plantation.

Vous voulez savoir ce que peut faire votre entreprise ? Consultez le chapitre 3.

HHNK travaille en collaboration avec un groupe de membres agricoles d'un collectif local pour appliquer une méthode de coupe innovante suivant des chemins de coupe sinueux sur l'une des digues gérées par l'organisation. Cela donne l'opportunité à un plus grand nombre de plantes de s'enraciner afin de créer une plus grande variété d'espèces et d'améliorer l'habitat des insectes.

Vous voulez savoir ce que font déjà d'autres précurseurs ? Consultez le chapitre 4.

© Konrad Photo/Shutterstock.



Tableau 1. **Pourquoi** les insectes pollinisateurs sont importants pour votre entreprise et **quoi** faire (les risques et opportunités qui sont spécifiques au secteur de l'architecture paysagère et d'une importance capitale sont signalés en gras).

	Risques	Opportunités
Opérations Activités, dépenses et processus habituels de l'entreprise	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Réduction de la valeur des terrains et des propriétés n'ayant pas fait l'objet d'une attention particulière à la multifonctionnalité des infrastructures vertes pour contribuer à la protection des pollinisateurs sauvages. ▶ La perte de pollinisateurs peut entraîner des impacts sur l'ensemble de l'écosystème qui peuvent mener à d'autres effets tels que des risques d'inondations, de sécheresse, etc. 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Augmenter la valeur des terrains et des propriétés. Les environnements de vie et de travail qui mettent l'accent sur les infrastructures vertes attirent plus facilement les acheteurs, les locataires et les employés. Les pollinisateurs sont un bon indicateur d'une nature/d'un écosystème en bonne santé. Par conséquent, en y faisant attention, le secteur peut intégrer la dimension de la nature dans les propriétés. ▶ Mettre en valeur l'entreprise auprès de clients clés qui exigent de solides engagements en matière de développement durable en tenant compte de la valeur ajoutée pour les pollinisateurs, sur un marché toujours plus concurrentiel. ▶ Fournir d'autres services écosystémiques et avantages associés, par ex. en reliant la gestion de l'eau et du carbone à des actions favorables aux pollinisateurs, comme des toitures végétales ou des bassins d'infiltration d'eau, réduisant les problèmes locaux tels que les risques d'inondations.
Législations et réglementations Lois, politiques publiques et réglementations qui affectent les performances des entreprises	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Nouvelles stratégies relatives aux pollinisateurs, y compris les éléments législatifs et les critères d'approvisionnement. ▶ Augmentation des coûts de conformité (par ex., en raison de l'interdiction future de l'utilisation de permis de construire). 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Réduire les coûts de conformité et/ou d'autres coûts en : <ol style="list-style-type: none"> a. faisant preuve de proactivité quant aux mesures de compensation ; b. anticipant les impacts négatifs ; c. intégrant l'identification des risques pour les pollinisateurs à la gestion de la chaîne d'approvisionnement et aux systèmes de certification (par ex., ISO14001). d. augmentant l'acceptation pour un projet des communautés, autorités et autres intervenants au niveau local. ▶ Convaincre les agences gouvernementales de mettre au point des politiques et des mesures d'incitation à la protection ou au rétablissement des écosystèmes dont une entreprise dépend.
Finances Coûts et accès au capital, y compris créances et capitaux propres	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Augmentation des coûts de financement (taux d'intérêt plus élevés ou conditions plus strictes) en raison de l'augmentation de l'intérêt que portent les acteurs du secteur financier à la façon dont les entreprises dans lesquelles ils investissent dépendent de services écosystémiques tels que la pollinisation. 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Gagner ou conserver l'intérêt et la confiance des investisseurs, ce qui peut améliorer l'accès au financement et/ou en réduire les coûts. ▶ De nouveaux « fonds verts » et des initiatives associées peuvent apparaître dans certains cas. ▶ De nouveaux marchés environnementaux peuvent émerger (par ex., crédits de compensation de carbone, sites de compensation écologique, etc.).

	Risques	Opportunités
Réputation et marketing Confiance en l'entreprise et relations avec les acteurs en lien direct avec l'entreprise	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Le changement des valeurs ou des préférences des clients peut entraîner une réduction de la part de marché. ▶ Augmentation de la rotation du personnel entraînant une augmentation des coûts de recrutement et de fidélisation. 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Entretenir un bon rapport avec les acteurs en lien direct avec l'entreprise, tels que les clients, les fournisseurs et les employés. ▶ Améliorer le bien-être physique et mental des employés. ▶ Améliorer la capacité d'attraction et de fidélisation des employés. ▶ Les marchés et produits environnementaux émergents peuvent apporter de nouvelles sources de revenus (par ex., crédits de compensation de carbone, compensation écologique au niveau des habitats, etc.). ▶ Attirer le tourisme.
Société Relations avec la société en général	<ul style="list-style-type: none"> ▶ La conception d'espaces publics a un impact sur la communauté qui les utilise. Une conception qui imite la nature facilitera également l'interaction sociale et la cohésion. Autrement, il existe un risque d'aliénation dans la communauté. ▶ Les communautés locales peuvent tenir le secteur de l'architecture paysagère pour responsable du déclin des pollinisateurs sauvages et de la perte des avantages qu'ils procurent à la société. 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Augmenter le sens de la communauté dans les quartiers revitalisés par des mesures conjointes de conservation des pollinisateurs. ▶ Les communautés locales peuvent bénéficier d'autres services écosystémiques améliorés qui vont de pair avec la mise en place de mesures favorables aux pollinisateurs, par ex. à travers l'amélioration de l'accès aux espaces verts pour les loisirs, de la pureté de l'air et de la régulation des cours d'eau.



3. QUE PEUT FAIRE
VOTRE ENTREPRISE ?

Pour éviter les risques et saisir les opportunités décrites ci-dessus (voir Chapitre 2), il est important que le secteur de l'architecture paysagère prenne des mesures pour améliorer l'état des pollinisateurs.

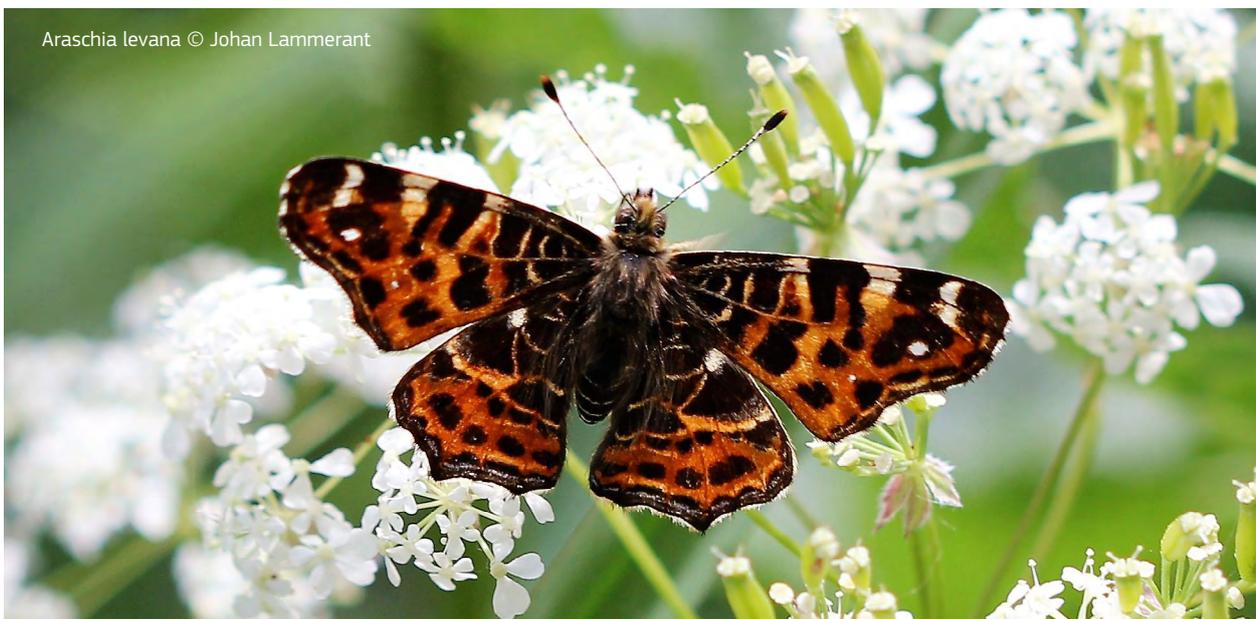
Le Chapitre 3.1 décrit les mesures stratégiques qu'une entreprise peut prendre pour intégrer la biodiversité à ses activités quotidiennes. Le Chapitre 3.2 se concentre sur les actions qui peuvent être entreprises sur les sites de projets afin de développer des bâtiments et des espaces au bénéfice des pollinisateurs et de la biodiversité au sens plus large. En plus des avantages pour la biodiversité, cela peut également mener à fournir d'autres services écosystémiques et avantages commerciaux associés (par exemple, en reliant la gestion de l'eau aux services écosystémiques relatifs à l'eau grâce à la mise en place de toitures végétales). Bien sûr, les entreprises doivent également songer à inclure des mesures favorables aux pollinisateurs dans leurs propres locaux. Ces mesures apportent un avantage en termes de biodiversité, mais améliorent également le bien-être physique et mental des employés à travers la création d'un espace vert. Le Chapitre 3.3 est axé sur les mesures qui peuvent être prises dans le contexte de la chaîne de valeur.

3.1 Mesures stratégiques

Une étape importante pour le secteur du paysagisme consiste à intégrer la biodiversité au cœur des principales stratégies (commerciales) des entreprises. Le secteur peut ainsi capitaliser sur les opportunités associées tout en définissant et en s'efforçant de respecter des engagements visant à minimiser son impact sur les populations de pollinisateurs sauvages et la biodiversité au sens plus large. Cet engagement aidera les entreprises à maximiser les opportunités de contribution positive à la protection de la biodiversité et des services écosystémiques où les pollinisateurs et leur habitat jouent un rôle important. Cet aspect est fondamental pour la santé à long terme de l'entreprise et la société civile où elle agit.

Lors du développement de bâtiments et des paysages alentours, plusieurs structures de performances environnementales et durables sont utilisées dans toute l'Europe, comprenant souvent des outils d'évaluation et des systèmes de certification indépendants, notamment BREEAM⁸, DGNB⁹, HQE¹⁰, LEED¹¹, parmi les plus connus. Ces normes servent de guide et de cadre pour comparer et évaluer si un projet de bâtiment ou de paysage peut être considéré comme durable et respectueux de la biodiversité. Dans toutes ces méthodologies, l'intégration d'infrastructures vertes est récompensée dans le barème, à travers différentes exigences ou méthodes. Dans certains cas, ces méthodologies peuvent être différenciées selon l'échelle sur laquelle elles s'appliquent (à l'échelle du bâtiment, à l'échelle d'un développement de projet plus vaste).

Lorsque les infrastructures vertes sont prises en compte dans les projets de paysagisme, les espaces deviennent plus attrayants pour les résidents, les employés et les visiteurs, et les développeurs peuvent réaliser des économies grâce à des régimes de tonte et des coûts de plantation plus réduits lorsqu'ils optent pour le développement spontané de la nature.



Araschia levana © Johan Lammerant

⁸ www.breeam.org

⁹ www.dgnb.de

¹⁰ www.assohqe.org

¹¹ <https://www.usgbc.org/leed>

De plus, le secteur de l'architecture paysagère peut jouer un rôle très important dans la mise en place de mesures en faveur de paysages respectueux des pollinisateurs à travers un choix minutieux des espèces de plantes et d'arbres (en optant pour des espèces favorables aux pollinisateurs, sans pesticides, indigènes et non envahissantes), du traitement du sol et des approches d'entretien, etc. C'est particulièrement le cas pour l'aménagement de paysages à grande échelle, par exemple pour les gouvernements au niveau local et régional.

3.2 Concevoir des paysages favorables aux pollinisateurs

Pour une efficacité optimale, les infrastructures vertes et les actions en faveur des pollinisateurs doivent être intégrées à la conception ou au développement du projet dès les premières étapes. En effet, la prise en compte de l'infrastructure verte et de l'impact sur les populations de pollinisateurs sauvages au début du processus de conception peut apporter divers avantages pour le site, en plus de rendre la construction plus facile et plus économique. Plus particulièrement, des éléments naturels de grande valeur peuvent être identifiés avant le début des travaux et être préservés, impliquant ainsi la réduction des impacts négatifs.

Les paysagistes et les aménageurs du territoire peuvent jouer un rôle essentiel dans la conservation des espèces de pollinisateurs sauvages, y compris la protection et l'amélioration des populations de pollinisateurs et leurs habitats. Ils peuvent stimuler la conservation et l'augmentation des habitats de pollinisateurs en identifiant les possibilités de voies vertes et de nouveaux habitats de pollinisateurs en tout début de conception, ainsi qu'en prenant des dispositions pour relier des espaces de nature de valeur à l'aide de voies à papillons qui traversent les paysages urbains et ruraux. Le plus grand changement dans ce cas consiste à préserver les valeurs naturelles présentes et à les intégrer ou les conserver dans la conception au lieu de faire table rase.

Les actions les plus importantes à prendre en compte dans la phase de conception sont répertoriées dans ce chapitre :

Préserver, améliorer et créer des habitats favorables aux pollinisateurs.



Une bonne palette de plantation doit toujours viser le maintien de couleurs et de fleurs tout au long de la saison. Même s'il s'agit de ressources minimales de pollen et de nectar nécessaires pour vos pollinisateurs locaux, l'habitat idéal pour les pollinisateurs doit donner accès à une diversité florale indigène significative, optimisée pour les conditions du site du projet, en assurant la présence de fleurs et de ressources en abondance dès le début du printemps. En général, plus un site est diversifié du point de vue biologique, plus il peut accueillir d'espèces de pollinisateurs.

Après s'être alimentées du nectar et avoir recueilli le pollen, les abeilles retournent à leurs ruches et nids pour s'abriter, pour élever leurs petits et pour passer l'hiver. Contrairement aux grandes ruches pleines d'alvéoles de l'abeille mellifère d'Europe et d'autres abeilles sociales, environ 70 % des abeilles indigènes sont solitaires et font leur nid dans le sol. Les 30 % restant font leur nid dans des cavités de bois et des tiges creuses. Dans un paysage non perturbé et peu entretenu, ces espaces et ressources sont souvent disponibles en abondance, dégagés uniquement pour « améliorer » ou développer un site. Même si un certain niveau de perturbation est inévitable, il faut veiller à **reconnaître les sources existantes de nourriture et d'abri pour les pollinisateurs sur le site du projet, les préserver et, en cas de besoin, renforcer leur valeur naturelle pour obtenir une qualité supérieure.** Il

est recommandé d'impliquer les autorités locales, des organisations agissant dans le domaine de la nature et/ou des experts pour assurer la présence d'habitats pour les pollinisateurs sauvages.

En plus de préserver les habitats existants qui ont une valeur naturelle, il convient d'identifier des endroits où de nouveaux habitats peuvent être créés pour aider les populations de pollinisateurs. **Lors de la création**

de nouveaux habitats, il faut penser à laisser la nature se régénérer toute seule au profit des pollinisateurs sauvages. Le processus naturel de succession (ou auto-ensemencement) est un service gratuit de la nature qui peut augmenter la valeur des habitats en termes de biodiversité. Cette action peut être complétée par la plantation supplémentaire de mélanges de graines de fleurs indigènes, en cas de besoin.

Éléments de haute qualité pour les habitats de pollinisateurs

Les pollinisateurs ont besoin de sites de butinage (pour s'alimenter) et d'habitats de nidification (utilisés pour s'abriter pendant la période d'hibernation ou pendant l'installation de colonies). La plupart des espaces urbains procurent l'un ou l'autre, parfois les deux en même temps, ce qui serait l'idéal. Lorsqu'ils sont séparés, ils peuvent être efficaces s'ils sont bien connectés entre eux pour permettre aux pollinisateurs de se déplacer d'un espace à l'autre. Éléments que doivent comprendre les habitats de pollinisateurs de haute qualité :

- ▶ Des paysages hétérogènes (un mélange de prairies d'herbe fine, de prairies de fleurs sauvages, de landes et d'espaces ouverts vierges) ;
- ▶ Des surfaces et des conditions de sol variées (substrat, topographie, disponibilité d'eau) ;
- ▶ Idéalement, des espaces de terre vierge pour permettre la nidification ;
- ▶ Une végétation de différentes hauteurs pour bénéficier aux stades sédentaires, tels que les cocons en mettant un substrat à disposition ;
- ▶ Une communauté diversifiée de plantes avec un maximum de 10 % d'une même espèce de plante, à fleurs ou non (comme les plantes hôtes pour les larves) ;
- ▶ Une grande abondance et une diversité élevée de plantes à fleurs, avec des fleurs de différentes tailles, couleurs et formes adaptées aussi bien aux espèces généralistes que spécialistes ; dont un grand nombre pousse en groupes ;
- ▶ Un mélange d'espèces de plantes à floraison précoce et tardive ;
- ▶ L'utilisation d'espèces indigènes ;
- ▶ Un aménagement limité, idéalement le moins aménagé possible ;
- ▶ L'absence de polluants environnementaux (y compris les pesticides, les métaux lourds et la pollution lumineuse) ;
- ▶ Un ensemble varié d'habitats de nidification, y compris les sols meubles : sable et limons, arbustes, plantes herbacées de différentes hauteurs, bois mort, feuilles mortes, brindilles et tiges, pierres et rondins de bois.

De plus, les paysagistes, les gestionnaires et les entrepreneurs peuvent prévenir la propagation des espèces exotiques envahissantes (EEE). Le moyen le plus efficace et économique de réduire les impacts des EEE est d'éviter leur introduction dans un premier temps et, dans un deuxième, leur propagation à travers le déplacement de terre infectée (avec des graines). Des bonnes pratiques limitant le déplacement de terre provenant de zones infestées

Hycleus lugens © Alchemist from India/Shutterstock



doivent être adoptées. De plus, pour réduire le risque du transport de graines par adhésion à des véhicules, machines ou équipements, il est nécessaire d'inspecter et de nettoyer tous ceux qui ont été utilisés dans des zones infestées ou à proximité.

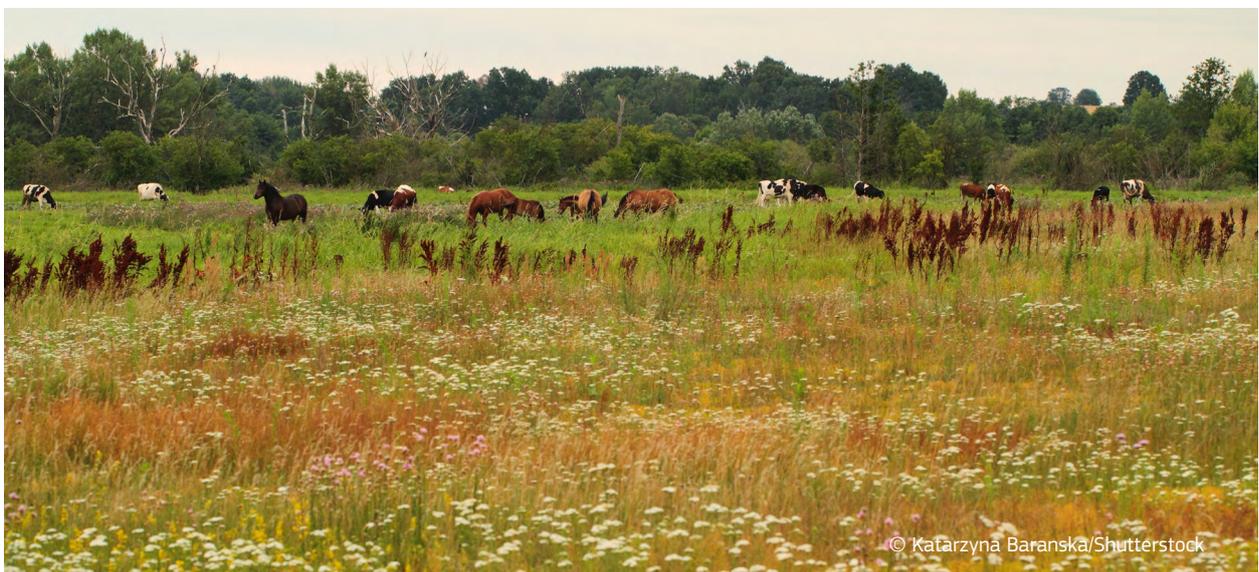
Concevoir et connecter des espaces verts

Cette section propose des conseils pratiques sur la façon d'améliorer la qualité des habitats de pollinisateurs à travers la conception et la gestion respectueuses des pollinisateurs.



Un important pas en avant pour le secteur de l'architecture paysagère consiste à choisir d'imiter la nature dans sa conception, au lieu d'un paysagisme classique avec des gazons reposant sur des pratiques de monoculture et la plantation d'espèces exotiques. L'imitation de la nature comprend la sélection de plantes et de graines indigènes qui n'ont pas été traitées avec des pesticides systémiques et qui créent une diversité indigène naturelle adaptée aux conditions environnementales locales, mais aussi simplement le fait de **laisser la nature se régénérer toute seule au profit des pollinisateurs sauvages (ce qui limite les efforts de gestion)**. Des changements simples dans la gestion des prairies donneront aux fleurs sauvages la possibilité de pousser. Il s'agit d'un moyen des plus rentables de permettre aux pollinisateurs et à d'autres insectes de se nourrir. Cela ne profitera d'ailleurs pas qu'aux pollinisateurs : les prairies bien gérées peuvent créer de magnifiques tableaux colorés en été. Elles aident également à réduire la pollution, améliorer la structure des sols et réduire le risque d'inondations. Il est recommandé que les entreprises collaborent avec des ONG, des autorités locales et/ou des experts reconnus pour intégrer la biodiversité et les services écosystémiques au processus de conception du site du projet.

Les aménageurs du territoire doivent donner la priorité à l'utilisation d'espèces de plantes indigènes car elles



procureront des ressources précieuses de nourriture et de nidification aux insectes pollinisateurs, tout en favorisant la biodiversité au sens plus large.

Les voies vertes dotées d'une végétation abondante jouent un rôle important dans la création d'un environnement sain et écologique. Elles procurent des habitats attrayants pour la faune et la flore ainsi que des avantages sociaux, tels que les loisirs. Plusieurs villes et régions ont mis en place des stratégies d'infrastructure verte et d'espaces ouverts qui préparent le terrain pour les efforts de conservation et d'expansion des habitats. **À travers une planification anticipée de l'occupation des sols, le secteur du paysagisme peut identifier des possibilités d'intégration de voies vertes et de nouveaux habitats de pollinisateurs dans ses conceptions de projets, en reliant stratégiquement les parcelles d'infrastructures vertes existantes.** En particulier, les infrastructures linéaires existant déjà, comme les cours d'eau, les accotements, les lignes à haute tension, etc. présentent des opportunités intéressantes pour le développement de voies écologiques. La connectivité des habitats est bénéfique pour les pollinisateurs, tout en permettant le déplacement et le mélange des espèces.

Le secteur doit aussi prendre en compte la **multifonctionnalité des infrastructures vertes** (combinaison de différentes fonctions pour améliorer l'utilité de l'infrastructure verte prévue/développée) pour obtenir divers bénéfices conjoints et tirer profit d'un financement plus vaste pour la conservation des pollinisateurs. Par exemple, en complétant les ceintures et voies vertes lors de l'aménagement des bords de routes et de chemins de fer, ronds-points, berges de cours d'eau et de rivières, le fonctionnement des écosystèmes peut être amélioré tout en favorisant les services écosystémiques, ainsi que le bien-être et la santé de la société. Les bordures d'autoroutes et terrains associés peuvent jouer un rôle important pour procurer un habitat aux insectes pollinisateurs, grâce à leur surface totale et à leur forme linéaire, assurant une connectivité dans le paysage (autoroutes pour pollinisateurs). Pour la protection de la biodiversité dans le futur, les infrastructures vertes remplissent aussi une fonction importante de lien entre les personnes et la nature dans leur environnement de vie et de travail, en faisant prendre conscience des multiples avantages de la nature. Même si les questions de sécurité seront toujours primordiales, une part significative est dédiée à une gestion des sols visant à augmenter la diversité des habitats et à apporter de plus grands avantages aux pollinisateurs. Le plan Pollinisateurs pour l'Irlande [10] a mis au point un bon guide pour le développement de voies de transport respectueuses des pollinisateurs.

Des composants de drainage durables tels que **des toitures végétales, des murs végétalisés et des jardins de pluie** peuvent être conçus et gérés pour apporter simultanément des bénéfices aux pollinisateurs. Ils embellissent la vue, mais peuvent aussi servir d'habitats importants pour les pollinisateurs.

Les paysagistes et aménageurs du territoire doivent avoir recours à des experts locaux dans le domaine de la nature (par ex. des ONG consacrées à la nature) afin d'identifier les zones à haut potentiel pour créer et reconnecter des habitats de pollinisateurs (par exemple, des sites industriels désaffectés¹² et des espaces non utilisés, des voies vertes, des toitures végétales, des systèmes durables d'évacuation des eaux, des bords de routes, chemins de fer et cours d'eau) et en tenir compte en phase de conception.

Les entreprises doivent également songer à créer un lien avec la communauté, afin de mettre en avant le rôle de la biodiversité dans la vie sociale, la santé et le bien-être des résidents et de la communauté au sens plus large. La conception de paysages peut encourager le contact avec la nature et offrir des opportunités éducatives grâce à l'inclusion d'espaces de jeu et d'installations communautaires dans les espaces naturels afin d'apporter des bénéfices et non des obstacles à l'utilisation du site. Par exemple, les résidents peuvent être invités à aider à créer et surveiller un ensemble d'habitats, comme des hôtels pour insectes.

Afin d'assurer une gestion respectueuse des pollinisateurs, les entreprises doivent chercher à protéger les éléments de haute qualité pour les habitats de pollinisateurs, comme décrit dans l'encadré 2, par exemple en interdisant l'utilisation de pesticides et en réduisant la fréquence de tonte pour créer des prairies riches en espèces. De même, le fait de gérer différemment des parties distinctes du site peut permettre d'augmenter la diversité des habitats. D'autres actions au niveau des sites sont décrites au Chapitre 3.4.

¹² Les sites industriels désaffectés sont des espaces ou des parcelles abandonnés soumis auparavant à des développements ou des activités industrielles. Souvent, le sol de ces sites est pollué, mais certains présentent également une grande valeur en matière de biodiversité et

Gestion des espaces respectueuse des pollinisateurs

En plus des efforts destinés à l'aménagement d'habitats pour les pollinisateurs, la gestion du site après la réalisation du projet de paysagisme doit également être prise en compte et planifiée à un stade précoce. Tout le potentiel de la gestion respectueuse des pollinisateurs peut être exploité grâce à de bons contrats d'entretien convenus au préalable. Les habitats de pollinisateurs ont normalement besoin de moins de gestion à long terme, et certaines actions permettent même de faire des économies (coupes réduites).

Les acteurs du secteur du paysagisme doivent, en collaboration avec les propriétaires des terrains, établir un plan d'action à long terme, parallèlement à un plan de gestion des paysages et de l'écologie, qui identifie et protège les espaces qui permettent déjà aux pollinisateurs sauvages de se nourrir (par ex. parcelles de fleurs sauvages, mauvaises herbes ou haies fleuries) et de s'abriter (par ex. terre nue, herbe haute et murs en pierre sèche).

Les entreprises doivent collaborer avec des experts en biodiversité, des ONG ou des autorités locales responsables des questions liées à la nature pour définir les pratiques de gestion respectueuse des pollinisateurs lors de la mise en œuvre de ces actions. De plus, elles doivent assurer la formation des employés d'entretien des terrains sur l'importance des pollinisateurs sauvages et des pratiques de gestion respectueuse des pollinisateurs afin d'encourager la compréhension de la valeur de la nature existante et potentielle sur site ainsi que la façon dont la plantation doit être adaptée aux conditions climatiques changeantes. En outre, les entreprises doivent désigner des gestionnaires immobiliers dotés de bonnes capacités de communication et d'une aptitude pour l'implication de la communauté afin de faire comprendre aux résidents la valeur des habitats sur le site. Par exemple, il est possible de susciter l'intérêt et l'implication de la communauté grâce à la création d'un groupe local de plantation.

Évaluer les mesures prises

Pour évaluer les résultats des mesures prises, il est recommandé que les entreprises surveillent systématiquement



les populations de pollinisateurs sauvages dans le domaine d'action. La surveillance peut être un outil de gestion permettant aux chefs de projet de faire le suivi des activités pour la mise en œuvre d'une stratégie de développement de la chaîne de valeur et vérifier si les objectifs de développement sont atteints. Une entreprise pourrait, par exemple, surveiller l'occurrence et la diversité de populations locales de pollinisateurs sur le site d'un projet ou dans ses propres installations à travers des partenariats locaux et/ou en participant à des programmes locaux de science citoyenne¹³.

Comme tous les projets ne peuvent pas se permettre de consulter un/e écologiste ou un/e botaniste, il peut y avoir des possibilités de collaboration avec des ONG locales, des universités ou des jardins botaniques pour recueillir des données de référence pendant la phase d'analyse du site d'un projet. Un grand nombre de ces mêmes organisations peut aussi être en mesure d'aider pendant la conception, la construction et les évaluations post-affectation, ce qui présente des opportunités de consultation et de recherche.

3.3 Actions sur la chaîne de valeur

Le secteur du paysagisme peut jouer un rôle important pour orienter ses fournisseurs de plants vers des pratiques respectueuses des pollinisateurs et sensibiliser davantage les différents intervenants (par ex. clients, organismes de financement, autorités de régulation) importants pour la chaîne de valeur. De ce fait, le secteur peut définir la façon dont les sites de projet sont développés et quelles pratiques de paysagisme sont récompensées.

Identifier les risques et les opportunités sur l'ensemble de la chaîne de valeur

Pour commencer, une entreprise doit bien connaître les différents intervenants appartenant à la chaîne d'approvisionnement de ses plants et sa terre. Il faut reconnaître que le fait de déterminer l'origine exacte des plants et le mode d'utilisation des ressources naturelles à chaque étape du processus de production, ainsi que l'impact des fournisseurs sur la biodiversité peut demander certains efforts. Cependant, les entreprises peuvent le faire en sachant que cette procédure finira par réduire plusieurs des risques répertoriés dans le Tableau 1. La prise de mesures en faveur des pollinisateurs peut servir de stratégie de marketing, où l'utilisation de plants (et de matériaux de construction) favorables aux pollinisateurs constitue un moyen pour l'entreprise de se distinguer de ses concurrents.

Encourager l'ensemble de la chaîne de valeur à agir

Pour rendre une chaîne de valeur respectueuse de l'environnement, il faut prendre en compte toutes les activités qu'elle englobe : conception, fourniture, production, assemblage, conditionnement, logistique, distribution, mise sur le marché, après-vente et mise au rebut adéquate des produits.

L'amélioration des performances de la chaîne de valeur grâce à des solutions respectueuses de l'environnement comprend la réduction de la consommation d'énergie, des accidents environnementaux, des émissions dans l'air, des déchets, etc. Les entreprises doivent s'assurer que leurs produits et opérations provoquent le moins de dégâts possible sur l'environnement tout au long du cycle de vie des produits à travers la réalisation d'achats verts, la conception verte, la gestion environnementale interne, la production verte, ainsi que le conditionnement et le transport écologiques. En particulier pour le secteur du paysagisme, le retrait ou l'ajout de terre et la prévention de l'introduction d'espèces exotiques envahissantes dans les nouveaux écosystèmes impliquent différents effets sur la biodiversité et les pollinisateurs.

Pour renforcer ce type d'efforts, les entreprises doivent surveiller les performances des fournisseurs en matière de développement durable et les responsabiliser à ce sujet. Une fois que les entreprises détectent où se trouvent les problèmes sur la chaîne de valeur, elles peuvent définir des objectifs visant à en réduire les impacts en résultant. Enfin, les entreprises de biens de consommation ne peuvent atteindre ces objectifs ambitieux de développement durable qu'en établissant des normes strictes concernant les performances de leurs fournisseurs et en cessant toute activité avec ceux qui ne sont pas à la hauteur.

¹³ Voir également « Actions citoyennes pour la conservation des pollinisateurs : guide pratique », un guide préparé par l'Institut pour une politique européenne de l'environnement (2020) à la demande de la Commission européenne.

Ensuite, les entreprises du secteur du paysagisme peuvent auditer leurs fournisseurs pour déterminer s'ils prennent des mesures adéquates pour le maintien ou le rétablissement des populations de pollinisateurs sauvages et les aider à gérer leurs impacts. Elles peuvent récompenser les bonnes pratiques des fournisseurs (par ex. la réduction de la proportion de tourbe dans le substrat, la sélection d'espèces de plantes indigènes, etc.), par exemple en leur proposant des contrats à long terme en échange d'engagements visant à assurer la richesse de la biodiversité sur leurs terres et à procurer des habitats divers aux pollinisateurs. Les contrats de longue durée permettent aux fournisseurs d'investir dans des mesures à long terme, cruciales pour inverser la tendance à la baisse des populations de pollinisateurs.

D'autres recommandations sont incluses dans un guide distinct mis au point spécifiquement pour le secteur de l'horticulture¹⁴.

Identifier les opportunités de recherche et de collaboration

L'investissement dans des initiatives de protection des pollinisateurs qui créent des habitats de pollinisateurs inspirera les individus et d'autres entreprises, et les incitera à agir. Il est crucial pour la protection des pollinisateurs que les entreprises de paysagisme, les architectes paysagers et les aménageurs du territoire continuent à tisser des liens, consulter et interagir avec des parties prenantes et à travailler avec les informations scientifiques les plus récentes pour améliorer les habitats.

Les paysagistes et les aménageurs du territoire doivent collaborer avec des ONG locales et des experts en biodiversité pour identifier les zones à haut potentiel pour créer et reconnecter des habitats de pollinisateurs, ainsi que les intégrer dans la phase de conception.

Les pollinisateurs ne connaissent pas de frontières. Par conséquent, les actions menées au-delà des espaces, des terrains privés et des frontières municipales augmenteront les ressources destinées aux pollinisateurs et amélioreront la connectivité des habitats ainsi que les populations de pollinisateurs sur l'ensemble du paysage. Si les développeurs de projets et les autorités locales sont importants dans la gestion de leurs terrains pour les pollinisateurs, les ONG, les groupes communautaires et d'autres organisations le sont également pour aider à mettre en œuvre les actions et surveiller les changements au sein des populations de pollinisateurs.



© Colorfullifefstock/Shutterstock

¹⁴ Arcadis Belgique. (2020). Collaboration entre entreprises et nature : actions du secteur du bâtiment pour la protection des pollinisateurs sauvages.

3.4 Actions sur site/au niveau local

Alors que le chapitre précédent était axé sur des actions spécifiques au secteur, cette dernière partie propose un ensemble de mesures qui peuvent être appliquées à tous les secteurs d'activités, car elles visent l'emplacement spécifique des entreprises (par exemple, les locaux du siège ou des installations industrielles), ainsi que leurs propriétés qui n'ont pas encore été développées à des fins commerciales.

Action sur le domaine des entreprises

Les entreprises peuvent établir un plan d'action à long terme, parallèlement à un plan de gestion, qui identifie et protège les endroits de leurs sites qui procurent déjà aux pollinisateurs sauvages de la nourriture (par exemple, parcelles de fleurs sauvages, mauvaises herbes ou haies fleuries) et un abri (comme la terre nue, l'herbe haute et les murs en pierre sèche). Pour assurer une gestion respectueuse des pollinisateurs, les actions suivantes sont essentielles :

- ▶ Réduire la fréquence de tonte pour créer des prairies riches en espèces. Les habitats naturels peuvent être complétés par des artificiels (par exemple, des hôtels à abeilles).
- ▶ Lors de la plantation en faveur des pollinisateurs, utiliser des espèces indigènes (mélanges de graines, trèfles, bulbes, arbres et arbustes). S'assurer que les pollinisateurs sauvages disposent de ressources alimentaires tout au long de la saison de végétation.
- ▶ Assurer la connectivité avec des infrastructures vertes environnantes et importantes pour la nature en créant des prairies et d'autres types de végétation favorisant la biodiversité.
- ▶ Éviter et contrôler la propagation d'espèces exotiques envahissantes¹⁵, aussi bien de plantes que d'animaux.
- ▶ Envisager la construction de toitures et murs végétaux¹⁶ qui peuvent constituer une base alimentaire considérable pour les pollinisateurs sauvages.
- ▶ Réduire la pollution lumineuse car la lumière artificielle peut affecter négativement les populations d'insectes.
- ▶ Adopter un protocole de gestion respectueuse des pollinisateurs et ne pas utiliser de pesticides (insecticides, fongicides et herbicides), qui peuvent être nocifs pour les pollinisateurs sauvages.
- ▶ Veiller à ce que les entrepreneurs qui gèrent le domaine de l'entreprise sachent que l'entreprise cherche à améliorer les conditions des pollinisateurs sauvages et comment y arriver.



Il est recommandé que les entreprises collaborent avec des ONG/autorités locales ou des experts pour inclure la biodiversité et les services écosystémiques à l'étape de conception de leur site. Ces entités peuvent aussi aider au développement d'indicateurs clés de performances (KPI) et, comme nous l'avons déjà indiqué, à la surveillance, au compte-rendu et à l'évaluation des résultats. L'entreprise pourrait, par exemple, surveiller la présence et la diversité d'espèces locales de pollinisateurs sur son site et à plus grande échelle, soit à travers des partenariats locaux, soit en participant à des programmes locaux de science citoyenne¹⁷.

Ces actions sur le domaine des entreprises peuvent être bénéfiques pour les pollinisateurs sauvages et la biodiversité globale, d'autant plus si elles sont mises en œuvre à l'étape de conception du site, alors que l'aménagement paysager

¹⁵ Voir également « Gestion des espèces exotiques envahissantes pour protéger les pollinisateurs sauvages », guide technique préparé par l'UICN (2019) pour la Commission européenne.

¹⁶ Voir également « Guide pour des villes respectueuses des pollinisateurs : comment les aménageurs et les gestionnaires de l'occupation des sols peuvent-ils créer des environnements urbains favorables pour les pollinisateurs ? de Wil et al. (2019), recommandations préparées par ICLEI Europe pour la Commission européenne.

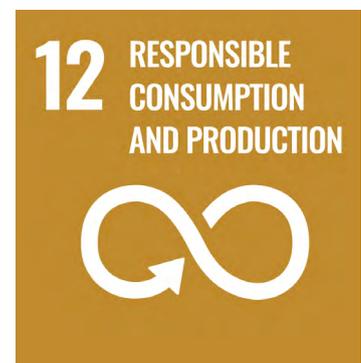
¹⁷ Voir également « Actions citoyennes pour la conservation des pollinisateurs : guide pratique », un guide préparé par l'Institut pour une politique européenne de l'environnement (2020) à la demande de la Commission européenne.

et les infrastructures laissent encore la porte ouverte à la créativité. **Pour assurer la présence d'habitats pour les pollinisateurs sauvages, le principe à suivre est de laisser la nature se régénérer toute seule.** Cette action peut être complétée par la plantation supplémentaire de mélanges de graines de fleurs indigènes, en cas de besoin.

Actions générales ne nécessitant pas de posséder un terrain

Il est recommandé que les entreprises intègrent des actions favorables aux pollinisateurs à leur stratégie et leurs activités quotidiennes :

- ▶ Intégrer des pratiques respectueuses des pollinisateurs au système de gestion environnementale de l'entreprise et/ou d'autres programmes ou normes de certification.
- ▶ Introduire des engagements de règles internes pour la biodiversité qui comprennent des mesures visant à améliorer la pollinisation. Par exemple, en établissant une politique d'achats respectueux de la biodiversité ou des pollinisateurs, l'entreprise peut orienter ses fournisseurs vers une réduction des impacts négatifs sur les pollinisateurs.
- ▶ Relier la stratégie de l'entreprise aux politiques nationales et internationales relatives à la biodiversité (y compris l'Initiative européenne sur les pollinisateurs) ainsi qu'aux ODD¹⁹ (à savoir l'ODD 15 « Vie terrestre », l'ODD 2 « Faim zéro » et l'ODD 12 « Consommation et production responsables »).



En outre, l'entreprise peut investir dans des projets visant à rétablir, créer et connecter des habitats de pollinisateurs pour réduire l'empreinte environnementale de ses bâtiments et activités, ainsi que pour en tirer des bénéfices environnementaux au sens large (réduction des déchets solides et des eaux usées, moins de pollution, efficacité énergétique, etc.) et mettre en place un approvisionnement vert. Globalement, ces améliorations bénéficieront aussi bien à la nature qu'aux pollinisateurs sauvages.

De même, l'entreprise peut chercher à **sensibiliser** :

- ▶ **la communauté locale** : sponsoriser la création/restauration d'habitats de pollinisateurs ou organiser des formations/conférences données par un expert sur la conservation des pollinisateurs sauvages ;
- ▶ **le lieu de travail** :
 - ▶ organiser des séances de formation ou des ateliers pour les employés sur le thème des pollinisateurs (par exemple, comment s'assurer d'avoir un jardin favorable aux pollinisateurs ou comment observer et recenser les pollinisateurs sauvages pour contribuer aux efforts de surveillance) ;
 - ▶ inclure des considérations pour les aspects environnementaux à chaque étape du processus d'acquisition de biens, services et travaux (approvisionnement vert) ;
- ▶ **le secteur d'activités** : partager ses expériences concernant la mise en place de mesures favorables aux pollinisateurs grâce à la plate-forme européenne Business @ Biodiversity²⁰ lors de conférences ou de séminaires pertinents, et/ou sur les réseaux sociaux avec le hashtag #EUPollinators.



**Business @
Biodiversity**

¹⁹ <https://sdgs.un.org/goals>

²⁰ <https://ec.europa.eu/environment/biodiversity/business/>



4. QUE FONT DÉJÀ LES PRÉCURSEURS ?



Cette section présente un ensemble limité et non exhaustif d'exemples d'entreprises qui agissent en faveur des pollinisateurs afin d'illustrer la diversité d'actions potentielles pouvant être mises en œuvre par le secteur de l'architecture paysagère. Cette liste a été générée en consultant les membres de la plate-forme européenne Business @ Biodiversity²⁰, ainsi qu'à travers une analyse documentaire.



Cosun Beet Company

Entreprise : La société d'origine néerlandaise Cosun Beet Company (autrefois Suiker Unie) fait partie des cinq plus grands producteurs de sucre de betterave d'Europe.

Action :

En 2018, Cosun Beet Company a signé la convention régionale Bijenlandschap West-Brabant, en preuve de son engagement en faveur de l'habitat de l'abeille et d'autres pollinisateurs. Bijenlandschap West-Brabant est un réseau ouvert auquel peut se joindre quiconque souhaitant agir pour les abeilles (mellifères et sauvages) et d'autres pollinisateurs. Les partenaires, avec le soutien de la recherche scientifique de Wageningen Environmental Research, travaillent de concert sur un réseau de paysages pour les insectes pollinisateurs.

Tous les ans, l'organisation investit dans la plantation favorable aux pollinisateurs, le semis de fleurs et les projets de gestion dans les locaux de l'entreprise. Par exemple, des parcelles sont réservées pour être tondues et broutées par des moutons. Le centre d'innovation Cosun à Dinteloord (Pays-Bas) en est un bon exemple. En effet, quelques hectares de nouvel habitat favorable aux pollinisateurs ont été créés et gérés au profit des pollinisateurs. Concernant la gestion de la tonte, la devise essentielle était : « Long si possible, court si nécessaire ! »

De plus, la société a donné 800 sachets d'un mélange de graines de fleurs à ses employés, entre autres, afin de semer des fleurs dans leurs jardins. Cosun Beet Company a rejoint le partenariat local Bijenlandschap West-Brabant et collabore avec l'ONG Naturalis Biodiversity Centre dans une coopération Green Circles avec la province Brabant-du-Nord pour soutenir la biodiversité et les paysages pour les abeilles.

Avantages pour l'entreprise :

- ▶ Le travail en collaboration permet d'acquérir et d'échanger des connaissances ainsi que de mener des projets de plus grande envergure qui se complètent pour donner un meilleur résultat pour les abeilles et d'autres pollinisateurs.
- ▶ L'engagement dans des projets du même type permet d'entretenir un bon rapport avec les acteurs en lien direct avec l'entreprise, tels que les clients, les fournisseurs et les employés.

²¹ https://ec.europa.eu/environment/biodiversity/business/index_en.htm

Complément d'information :

<https://www.nieuweoogst.nl/nieuws/2018/05/09/suiker-unie-zaait-enkele-hectares-in-met-bloemen>

<https://www.cosunbeetcompany.nl/nieuws/suiker-unie-zaait-enkele-hectare-in-met-bloemen/16>

<https://www.groenegewasbescherming-bestuivers.nl/nl/ggb/Show/Vele-partijen-ondertekenen-Convenant-Bijenlandschap-West-Brabant-en-de-Nationale-Bijenstrategie.htm>

Cathal O'Meara Landscape Architects

Entreprise : Cathal O'Meara Landscape Architects est un jeune studio d'architecture paysagère situé en Irlande, guidé par un profond désir d'améliorer la qualité de notre environnement bâti. Cette société propose un vaste éventail de services de conception et de conseil aux secteurs de l'environnement, de l'aménagement et du développement.

Action :

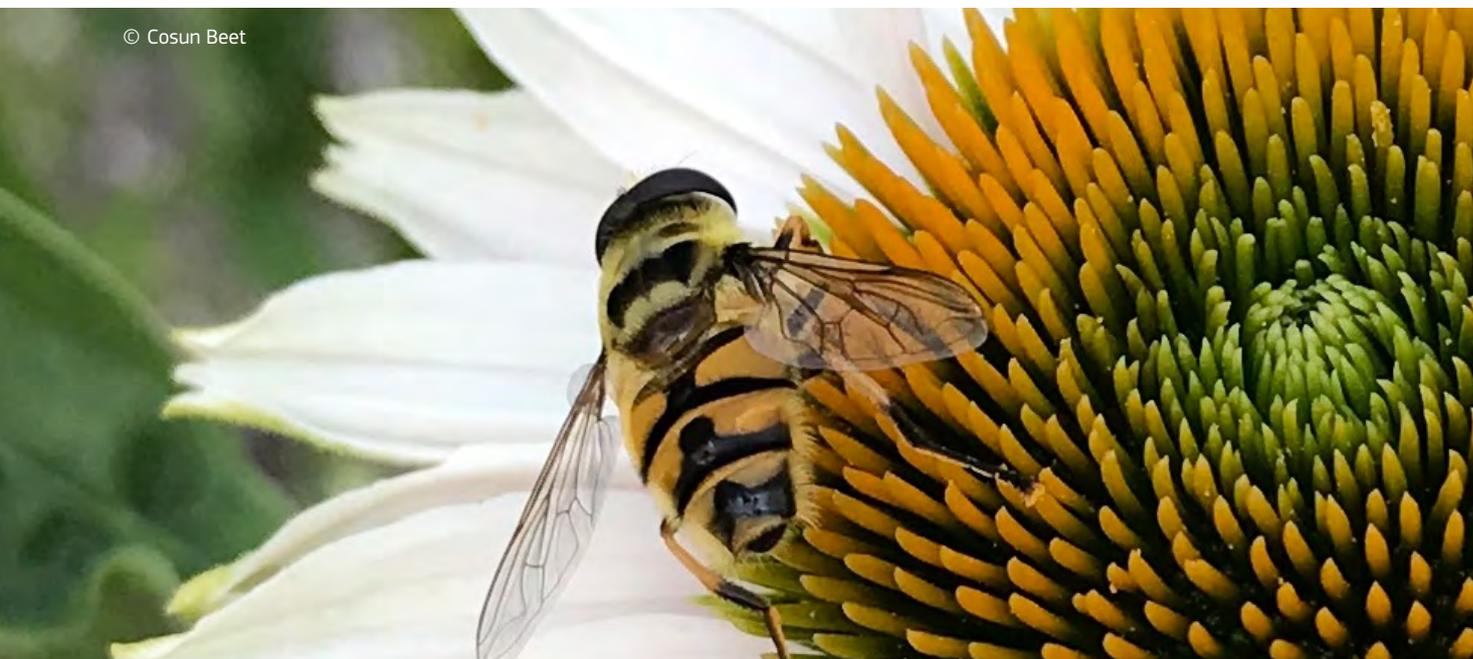
- ▶ Cathal O'Meara Landscape Architects, en partenariat avec l'écologiste local Peter Cuthbert, ont refait le Peace Park de 8 hectares (ancien site de la brasserie Smitwicks) à Kilkenny. En étroite collaboration avec la mairie de Kilkenny, la société a développé la Mile florale, le plus grand pré urbain du pays, qui constitue une approche de la plantation vibrante et contemporaine, assurant ainsi un certain intérêt toute l'année du point de vue des textures, tout en permettant un entretien continu minimum.
- ▶ Des plantes spécifiques ont été sélectionnées pour attirer les insectes pollinisateurs.
- ▶ The National Biodiversity Data Centre de Waterford recense les insectes pollinisateurs présents pour mieux comprendre le lien entre des plantes spécifiques et les insectes associés.

Complément d'information :

<https://cathalomeara.com/portfolio-items/kilkenny-floral-mile/>

Highways England - A590

Entreprise : Highways England, fondée en avril 2015, est une entreprise publique chargée de l'exploitation, l'entretien et l'amélioration des autoroutes d'Angleterre et des grandes autoroutes A.



Action :

Highways England fait partie du projet NEWP 32 GTCP, un programme pilote de 3 ans de travaux, dirigé par Natural England. Ce programme comprenait un projet sur la route A590 au sein de la zone d'amélioration de la nature de Morecambe Bay. Ce projet visait à améliorer la façon dont les infrastructures vertes le long des accotements pouvaient être gérées afin de mieux les intégrer dans le paysage environnant, renforcer la connectivité écologique, fournir un plus vaste éventail de biens et services écosystémiques qui bénéficient à la société et aux communautés locales, ainsi qu'améliorer la résilience des infrastructures de transport face au changement climatique. Toutes ces actions ont impliqué l'amélioration de l'habitat dans les prairies pour les insectes pollinisateurs, l'approvisionnement de combustible ligneux et la biodiversité dans les bois, ainsi que l'amélioration du paysage visuel.

En 2015/2016, 73 parcelles d'accotement le long de l'A590 ont été visitées et identifiées pour faire l'objet de travaux d'amélioration. Après discussion avec des experts locaux et des parties prenantes, des méthodes d'inspection de base ont été développées et mises en œuvre en été 2016 pour déterminer les régimes de gestion de chaque parcelle. Des relevés botaniques et de papillons de référence ont été entrepris sur certains des sites, grâce à des bénévoles de Cumbria Wildlife Trust et Butterfly Conservation Trust.

Les travaux de gestion entre 2016 et 2020 ont inclus la suppression de broussailles et d'espèces exotiques envahissantes des prairies, la plantation et le plessage de haies, la plantation et la semence de plants de fleurs sauvages ainsi que le ramassage d'herbes coupées afin de créer des habitats qui procurent de quoi se nourrir, s'abriter et faire leur nid aux abeilles et autres pollinisateurs le long des bordures herbeuses de la route A590.

Le projet de quatre ans a réussi à améliorer et rétablir 13,5 ha de végétation des accotements de l'A590 tout en assurant d'importantes connexions avec certains sites adjacents, y compris des sites d'intérêt scientifique particulier et des zones spéciales de conservation.

Avantages pour l'entreprise :

- Renfort du lien avec les partenaires, notamment Natural England, Cumbria Wildlife Trust, Butterfly Conservation, Buglife, etc., entraînant un plus grand soutien et engagement des communautés locales.
- Le programme a permis d'établir d'importantes connexions de biodiversité avec des sites adjacents désignés, y compris des sites d'intérêt scientifique particulier et des zones spéciales de conservation, réduisant ainsi l'impact environnemental de la voie A590.
- Le projet A590 Morecambe Bay a ouvert la voie au développement d'un autre projet de partenariat pour l'amélioration de la biodiversité dirigé par Cumbria Wildlife et nommé « Get Cumbria Buzzing » qui implique la création de pelouses fleuries, de prairies riches en fleurs et d'autres habitats pour les pollinisateurs le long des routes A66 et A595 dans le nord du comté de Cumbria.

Complément d'information :

<https://www.hln.be/in-de-buurt/asse/lente-komt-eraan-gemeente-verdeelt-bloemenzaad~a9569312/>

<https://www.ecoflora.be/nl-nl/partners/>

<https://vhm.be/onewebmedia/Presentatie%20bloemenweides%20-%20Bart%20Kersschot>





5. LECTURES SUPPLÉMENTAIRES

Initiative européenne sur les pollinisateurs :

- <https://ec.europa.eu/environment/nature/conservation/species/pollinators>
- https://ec.europa.eu/environment/biodiversity/business/news-and-events/news/news-84_en.htm
- Arcadis Belgique (2020) Collaboration entre entreprises et nature : actions du secteur du bâtiment pour la protection des pollinisateurs sauvages.
- Arcadis Belgique (2020) Collaboration entre entreprises et nature : actions du secteur du tourisme pour la protection des pollinisateurs sauvages.
- Arcadis Belgique (2020) Collaboration entre entreprises et nature : actions du secteur de l'horticulture pour la protection des pollinisateurs sauvages.
- Arcadis Belgique (2020) Collaboration entre entreprises et nature : actions du secteur agro-alimentaire et des boissons pour la protection des pollinisateurs sauvages.
- Arcadis Belgique (2020) Collaboration entre entreprises et nature : actions du secteur forestier pour la protection des pollinisateurs sauvages.

Rapports de l'IPBES :

- <https://ipbes.net/global-assessment-report-biodiversity-ecosystem-services>
- <https://ipbes.net/assessment-reports/pollinators>

All-Ireland Pollinator Plan (2019) Pollinator-friendly management of: Transport Corridors. Guidelines 9. National Biodiversity Data Centre Series No. 20, Waterford. Disponible sur : https://pollinators.ie/wp-content/uploads/2019/10/Transport-Corridors_actions-to-help-pollinators-2019-WEB.pdf

IPEE 2020. Actions citoyennes pour la conservation des pollinisateurs : guide pratique. Guide préparé par l'Institut pour une politique européenne de l'environnement pour la Commission européenne en vertu du contrat n° 07.0202/2018/795538/SER/ENV.D.2 « Soutien technique relatif à la mise en œuvre de l'initiative européenne sur les pollinisateurs ».

Keenleyside, C. 2020. Guide pour une agriculture respectueuse des pollinisateurs. Guide préparé par l'Institut pour une politique européenne de l'environnement pour la Commission européenne en vertu du contrat n° 07.0202/2018/795538/SER/ENV.D.2 « Soutien technique relatif à la mise en œuvre de l'initiative européenne sur les pollinisateurs ».

Potts, S. G., Imperatriz-Fonseca, V., Ngo, H. T., Aizen, M. A., Biesmeijer, J. C., Breeze, T. D. et al. (2016). Safeguarding pollinators and their values to human well-being. Nature, 540(7632), 220–229. <https://doi.org/10.1038/nature20588>

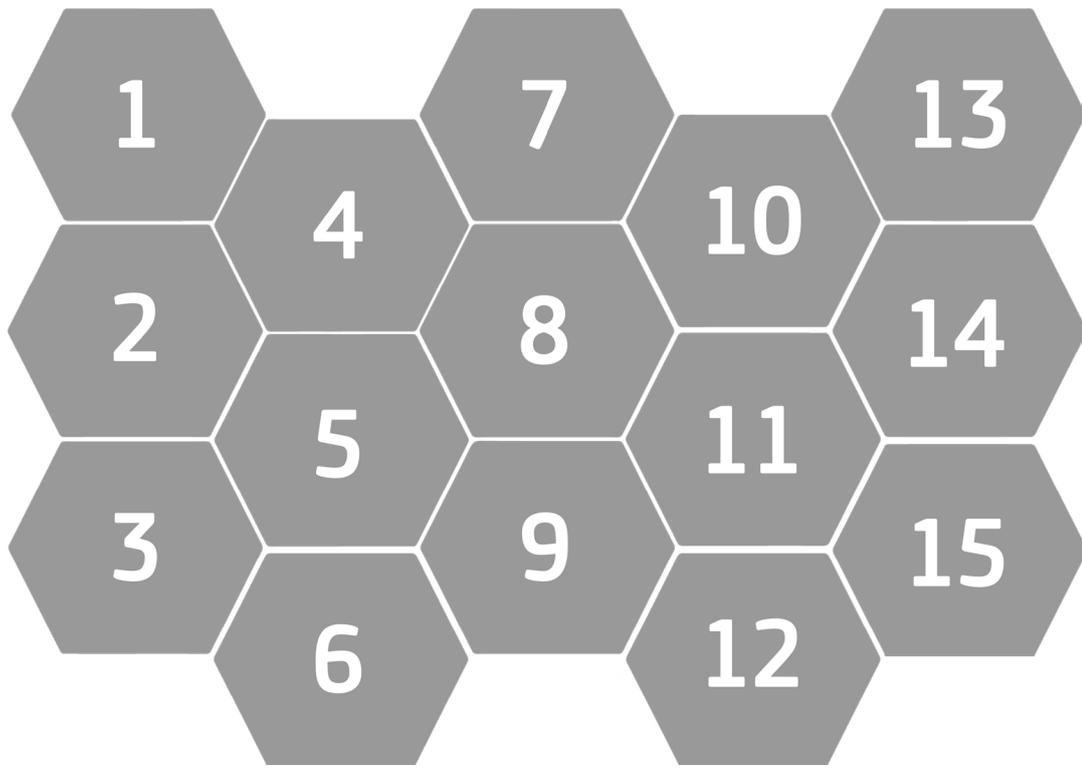
Stathers, R. (2014). The Bee and the Stockmarket – An overview of pollinator decline and its economic and corporate significance. Schroders. http://www.schroders.com/staticfiles/schroders/sites/global/pdf/the_bee_and_the_stockmarket.pdf

Wilk, B., Rebollo, V., Hanania, S. 2019. Guide pour des villes respectueuses des pollinisateurs : comment les aménageurs et les gestionnaires de l'occupation des sols peuvent-ils créer des environnements urbains favorables pour les pollinisateurs ? Recommandations préparées par ICLEI Europe pour la Commission européenne.

Références

1. Goulson, D., et al., Bee declines driven by combined stress from parasites, pesticides, and lack of flowers. *Science*, 2015. 347(6229).
2. Hallmann, C.A., et al., More than 75 percent decline over 27 years in total flying insect biomass in protected areas. *PLOS ONE*, 2017. 12(10): p. e0185809.
3. UNEP-WCMC, The pollination deficit: towards supply chain resilience in the face of pollinator decline. 2018, University of Cambridge Institute for Sustainability Leadership, Fauna & Flora International, University of East Anglia, & UNEP-WCMC: Cambridge, UK. p. 42.
4. Valido, A., M.C. Rodríguez-Rodríguez, and P. Jordano, Honeybees disrupt the structure and functionality of plant-pollinator networks. *Scientific Reports*, 2019. 9(1): p. 4711.
5. MacInnis, G. and J.R.K. Forrest, Pollination by wild bees yields larger strawberries than pollination by honey bees. *Journal of Applied Ecology*, 2019. 56(4): p. 824-832.
6. Garibaldi, L.A., et al., Wild pollinators enhance fruit set of crops regardless of honey bee abundance. *Science*, 2013. 339(6127): p. 1608-1611.
7. Mody, K., et al., Flower power in the city: Replacing roadside shrubs by wildflower meadows increases insect numbers and reduces maintenance costs. *PLOS ONE*, 2020. 15(6): p. e0234327.
8. Fenn, T., et al., Economic and Social Benefits of Environmental Protection and Resource Efficiency Related to the European Semester. 2014.
9. Makower, J., State of Green Business. 2013, GreenBiz.com. p. GreenBiz.com.
10. Pollinator-friendly management of: Transport Corridors, in Guidelines 9. 2019, National Biodiversity Data Centre Series: Waterford.
11. Scagliola, C., Les toitures végétalisées: espaces d'accueil pour les pollinisateurs urbains. 2019, Université d'Aix Marseille.

Annexe I



Sources photographiques

1. *Anthidium florentinum* © Alvesgaspar (wikimedia commons)
2. *Megachile centuncularis* © Line Sabroe (wikimedia commons)
3. *Anthophora sp* © Alvesgaspar (wikimedia commons)
4. *Eristalis jugorum* © Frank Vassen
5. *Lasioglossum sp.* © Frank Vassen
6. *Bombyliidae sp* © Frank Vassen
7. *Bombus monticola* © Peter Stronach
8. *Zygaena sp.* © Frank Vassen
9. *Xylocopa violacea* © Andrea Eichler (wikimedia commons)
10. *Bibio marci* © James Lindsey (wikimedia commons)
11. *Vespula vulgaris* © David Whidborne-Shutterstock.com
12. *Coccinella septempunctata* © Ivar Leidus (wikimedia commons)
13. *Lycaena hippothoe* © Frank Vassen
14. *Osmia bicornis* © Dawn Nicoll
15. *Andrena marginata* © Peter Stronach

