

Zygaena sp. © Frank Vassen/Flickr

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

# Collaboration entre entreprises et nature : actions du secteur de l'énergie 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](https://ec.europa.eu/environment/biodiversity/business/index_en.htm)

Arcadis Belgique. 2020. Collaboration entre entreprises et nature : actions du secteur de l'énergie 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 : Catarina Ferreira (IUCN), Evelyn Underwood (IEEP)

Date de réalisation : Octobre 2020

Manuscrit achevé en Octobre 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 978-92-76-22861-5 doi:10.2779/522119 KH-03-20-619-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](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](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](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](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

<b>COLLABORATION ENTRE ENTREPRISES ET NATURE : ACTIONS DU SECTEUR DE L'ÉNERGIE POUR LA PROTECTION DES POLLINISATEURS SAUVAGES .....</b>	<b>2</b>
<b>COLLABORATION ENTRE ENTREPRISES ET NATURE : ACTIONS DU SECTEUR DE L'ÉNERGIE POUR LA PROTECTION DES POLLINISATEURS SAUVAGES .....</b>	<b>6</b>
Quelle est l'utilité de ce guide ? .....	6
Pollinisateurs sauvages : pourquoi votre entreprise doit-elle s'en préoccuper ? .....	6
Que peut faire votre entreprise ? .....	7
<b>1. CE QU'UN CHEF D'ENTREPRISE DOIT SAVOIR DES POLLINISATEURS .....</b>	<b>8</b>
1.1 Les pollinisateurs sauvages et le secteur des entreprises énergétiques .....	10
1.2 Impacts sur les sites et la chaîne de valeur .....	11
<b>2. POURQUOI LES POLLINISATEURS SONT-ILS IMPORTANTS POUR VOTRE ENTREPRISE ? .....</b>	<b>12</b>
<b>3. QUE PEUT FAIRE VOTRE ENTREPRISE ? .....</b>	<b>16</b>
3.1 Actions pour les producteurs d'énergie à forte empreinte .....	17
3.1.1 Mesures globales .....	17
3.1.2 Pour des sous-secteurs spécifiques .....	21
3.2 Actions pour le secteur de la transmission d'énergie .....	23
3.3 Actions sur site/au niveau local .....	24
<b>4. QUE FONT DÉJÀ LES PRÉCURSEURS ? .....</b>	<b>27</b>
<b>5. LECTURES SUPPLÉMENTAIRES .....</b>	<b>31</b>
Références .....	33
<b>Annexe I .....</b>	<b>34</b>
Sources photographiques .....	34

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

## Quelle est l'utilité de ce guide ?

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 pollinisateurs<sup>1</sup>. Cette initiative, adoptée par la Commission européenne (CE) le 1<sup>er</sup> 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 ces recommandations au secteur de l'énergie. 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.

## Pollinisateurs sauvages : pourquoi votre entreprise doit-elle s'en préoccuper ?

De plus en plus d'intervenants issus de différents domaines (agences de réglementation, clients et institutions financières) prennent conscience du besoin d'intégrer la biodiversité, y compris la protection des pollinisateurs sauvages, aux politiques gouvernementales, financières et d'entreprise, ainsi qu'aux activités des entreprises au sein du secteur de l'énergie.

Les risques que représentent les développements énergétiques et le réseau de transmission associé pour la biodiversité doivent être soigneusement gérés et pris en compte dès le début du processus de conception, afin d'éviter de préoccuper les différents intervenants. De plus, en prenant des mesures en faveur de la

biodiversité et des pollinisateurs, le secteur peut tirer profit des services écosystémiques assurés gratuitement par la nature sous la forme de végétation contrôlant l'érosion, de stabilisation des pentes et de protection contre les catastrophes naturelles. Les entreprises du secteur peuvent ainsi réaliser des économies, tout en bénéficiant d'une meilleure réputation, d'un accès préférentiel aux financements et d'une réduction des délais de développement de projets.

L'enrayement du déclin des pollinisateurs peut aussi devenir une opportunité pour le secteur de l'énergie. Le rétablissement des populations de pollinisateurs à des niveaux sains aidera à prévenir les pertes économiques,

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

apportera d'autres avantages environnementaux et sociaux, et aidera les entreprises à établir/entretenir un bon rapport avec le public.

### Que peut faire votre entreprise ?

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

- ▶ décider stratégiquement d'où installer ses activités, pour éviter un impact négatif aux endroits riches en biodiversité ;
- ▶ prévenir et réduire les éventuels impacts négatifs durant les activités de production d'énergie, tout en cherchant à améliorer la biodiversité, selon les principes de hiérarchie d'atténuation ;
- ▶ développer une stratégie d'actifs tenant compte des impacts sur la biodiversité dès le début d'un projet, notamment :
  - un inventaire de base ;
  - toutes les activités pouvant avoir un impact sur les pollinisateurs sauvages et la biodiversité au sens plus large ;
- ▶ la définition d'objectifs adéquats pour l'habitat des pollinisateurs et d'autres caractéristiques de la biodiversité, afin d'en assurer le rétablissement conformément aux objectifs régionaux et/ou nationaux de conservation de la biodiversité ;
- la surveillance et l'évaluation de l'impact des actions sur les pollinisateurs sauvages.
- ▶ établir un partenariat avec des ONG, les autorités locales responsables des questions liées à la nature et/ou des chercheurs pour la préparation et la mise en œuvre d'actions en faveur des pollinisateurs, ainsi que l'évaluation de leur impact ;
- ▶ collaborer avec l'ensemble du secteur et ses différents acteurs afin de mettre en pratique les connaissances disponibles ;
- ▶ 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.





# 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 pollinisation<sup>2</sup> à court et à long termes. D'ailleurs, 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 quant à eux 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 et entraînent 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

<sup>2</sup> 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.

## 1.1 Les pollinisateurs sauvages et le secteur des entreprises énergétiques

Le secteur de l'énergie englobe tout un éventail d'activités et de sous-secteurs impliqués dans l'exploration, l'extraction, le traitement et la distribution de pétrole, gaz et charbon, ainsi que dans la génération, la distribution et la fourniture d'énergie issue de ressources fossiles et renouvelables (non fossiles). Ces activités sont étroitement liées à la biodiversité et aux services écosystémiques, aussi bien en matière d'impacts que de dépendances, et le secteur le sait bien :

- ▶ L'industrie du pétrole et du gaz est de plus en plus consciente du besoin d'explorer et de développer des réserves sans engendrer d'effets environnementaux adverses. Pour cela, la gestion de la biodiversité doit être intégrée aux pratiques et activités des entreprises tout au long du cycle de vie d'un projet.
- ▶ La génération d'énergie renouvelable fait partie intégrante du mix énergétique à faible empreinte carbone. Bien que l'énergie renouvelable joue un rôle essentiel dans l'atténuation du changement climatique, elle présente des risques importants

pour la biodiversité si elle n'est pas soigneusement gérée. La planification consciencieuse et l'emplacement adéquat des projets peuvent aider à éviter la plupart des impacts potentiels sur la biodiversité, tandis qu'une mauvaise gestion et un manque d'atténuation des risques peuvent entraîner des impacts considérables et provoquer l'inquiétude des parties prenantes.

- ▶ Les infrastructures nécessaires pour ces installations, en particulier sur terre (par exemple, routes, pipelines, barrages, structures opérationnelles), tireront profit des services écosystémiques assurés gratuitement par la nature sous la forme de végétation contrôlant l'érosion et facilitant la stabilisation des sols et des pentes, ainsi que de protection contre les catastrophes naturelles telles que les inondations et les ondes de tempête<sup>3</sup>. Par ailleurs, la nature peut prêter d'autres services comme la remédiation des déchets et de la pollution des décharges et des déversements.



De plus en plus d'intervenants issus de différents domaines (agences de réglementation, clients et institutions financières) prennent conscience du besoin d'intégrer la biodiversité, y compris la

protection des pollinisateurs sauvages, aux politiques gouvernementales, financières et d'entreprise, ainsi qu'aux activités des entreprises au sein du secteur de l'énergie.

<sup>3</sup> Cela concerne spécifiquement les activités d'extraction sur terre. Le chapitre 8 explore les problèmes liés à l'extraction dans l'environnement marin.

Ce guide signale au secteur énergétique que les impacts environnementaux peuvent et doivent être réduits, et que les aspects de conception et de coûts pourront lui être bénéfique, autant qu'aux pollinisateurs sauvages et leur habitat.

Pour les entreprises d'extraction d'énergie, comme le charbon, des recommandations sont données dans un guide distinct mis au point spécialement pour le secteur minier<sup>4</sup>.

## 1.2 Impacts sur les sites et la chaîne de valeur

Toute entreprise est une chaîne de valeur. La Figure 2 illustre le lien entre les causes principales de la perte de biodiversité (qui entraîne des impacts environnementaux et sociaux) et la chaîne de valeur.

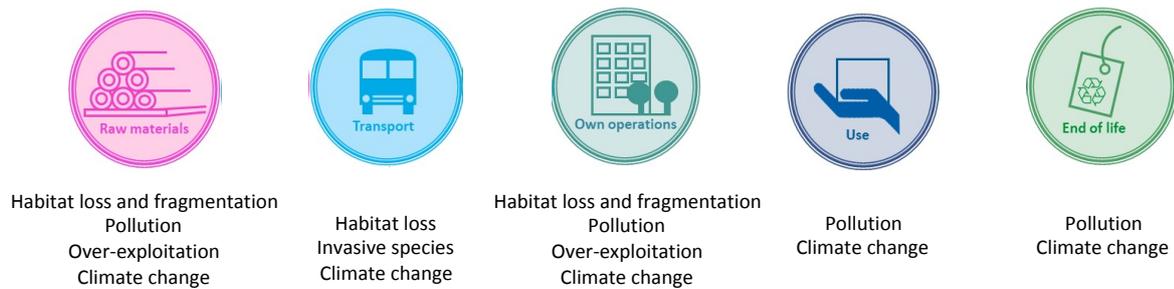


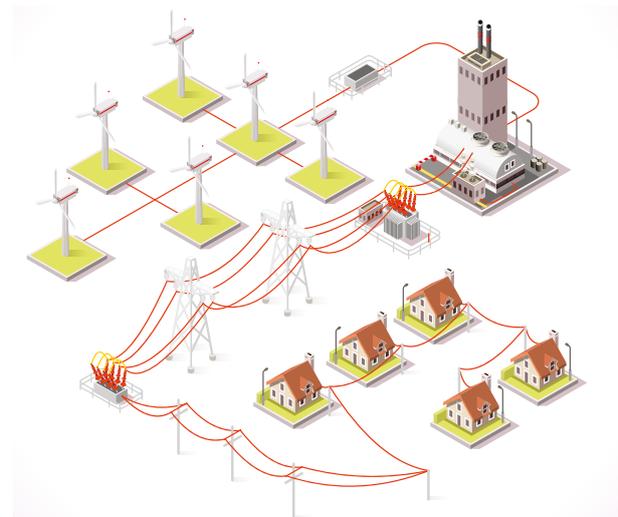
Figure 2. Lien de la chaîne de valeur avec les principales causes de la perte de biodiversité

Comme les entreprises sont poussées à répondre de ces impacts, 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 [4].

La maîtrise de l'ensemble de l'empreinte environnementale des produits et des ressources 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 en ce qui concerne la réduction de la dépendance aux ressources, ainsi que des impacts environnementaux et sociaux (les impacts liés au climat étant une préoccupation supplémentaire pour le secteur de l'énergie). 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 [4].

L'ensemble de la chaîne de valeur du processus de production d'énergie comprend tous les éléments

menant à la production d'énergie (par exemple, extraction de minéraux pour la production d'éoliennes et de panneaux solaires, extraction de bois, etc.) et à la fourniture de services (par exemple, emmagasinement de carbone, etc.). Ensuite, le produit final (par exemple, électricité, carburant, etc.) est transporté et/ou stocké, puis s'ensuivent la distribution et la commercialisation. Pour le secteur de l'énergie, tous les aspects de la chaîne de valeur sont importants lors de l'identification de l'empreinte environnementale globale des produits des entreprises [5].



Chaîne d'approvisionnement énergétique

<sup>4</sup> L'exploitation à ciel ouvert a tendance à avoir un impact plus élevé sur la biodiversité, car l'habitat dans les environs immédiats de la mine est détruit ou considérablement perturbé. Bien que l'exploitation souterraine, les terrils et la lixiviation sur place n'engendrent pas nécessairement d'importants dégâts en surface, ils peuvent quand même avoir des effets négatifs sur la biodiversité découlant de leur impact sur l'eau, le sol et la qualité de l'air.



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

La gestion d'une entreprise tout au long de la chaîne de valeur et des services écosystémiques impliqués nécessite une évaluation des risques et des opportunités à différents niveaux : opérations, réglementations et législations, marketing et réputation, finances et société.

Le secteur énergétique peut tirer des avantages clairs de la généralisation des actions relatives à la biodiversité et aux pollinisateurs, y compris une meilleure réputation, une avance sur ses concurrents (statut de « partenaire de développement »), un accès préférentiel aux financements et une réduction des délais de développement de projets. De nombreuses entreprises ont conscience des risques de réputation associés à une mauvaise gestion de la biodiversité et des services écosystémiques. De même, les institutions financières sont de plus en plus nombreuses à adopter des critères plus stricts concernant la biodiversité, qui restreindront le financement de projets n'évaluant pas efficacement les menaces et ne prévoyant pas de les atténuer. La généralisation de la biodiversité pourrait engendrer un changement global au sein du secteur énergétique et favoriser des résultats positifs pour les communautés locales<sup>5</sup>.

Le secteur est bien placé pour saisir les opportunités et agir positivement et efficacement pour les populations de pollinisateurs sauvages (voir le Tableau 1 pour obtenir une vue d'ensemble).

Exelon a participé à un programme National Pollinator Week, organisé par une ONG locale consacrée à la promotion de la santé des pollinisateurs. Dans le cadre de ce programme, l'entreprise a organisé des ateliers pour fabriquer des hôtels à abeilles avec des enfants à l'occasion de la journée avec les enfants au travail, « Take Your Child to Work Day ».

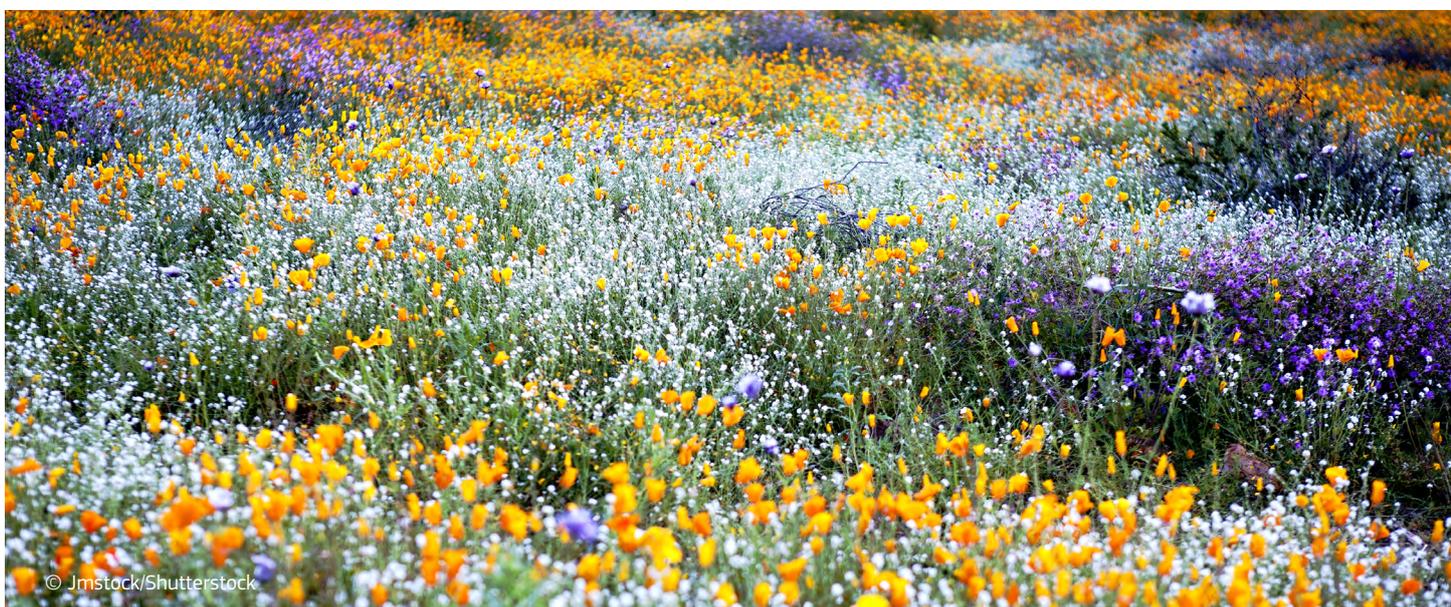
**Vous voulez savoir ce que font déjà d'autres précurseurs ? Consultez le chapitre 4.**

SolarEnergyWorks conçoit et gère son parc solaire (Zonnepark Aadijk Almelo) de sorte à procurer un environnement de vie adéquat aux pollinisateurs sauvages, par exemple, en aménageant un sol sain, des prés fleuris, etc.).

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

Les opérateurs de systèmes de transmission ELIA et RTE ont travaillé en collaboration avec des experts en biodiversité pour créer des solutions « gagnant-gagnant » combinant des distances de sécurité entre la végétation et les lignes électriques aériennes. Ils ont ainsi pu réduire les coûts de maintenance tout en améliorant fortement la biodiversité.

**Vous voulez connaître les avantages que cela a apporté à l'entreprise ? Consultez le chapitre 4.**



© Jmstock/Shutterstock

<sup>5</sup> Cela concerne spécifiquement les activités d'extraction sur terre. Le chapitre 8 explore les problèmes liés à l'extraction dans l'environnement marin.

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

	Risques	Opportunités
<b>Opérations</b> Activités, dépenses et processus habituels de l'entreprise	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Les risques opérationnels pour le secteur des entreprises énergétiques en rapport avec le déclin des pollinisateurs sont limités et principalement associés aux opportunités que le secteur peut manquer de saisir (voir la colonne suivante).</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ L'adoption de pratiques responsables de gestion de la biodiversité peut apporter des opportunités telles que l'accès au terrain, aussi bien au début du développement de projets que pour l'exploration continue afin de prolonger la durée de vie de projets existants.</li> <li>▶ Réduction des coûts d'exploitation, par exemple pour les opérateurs de systèmes de transmission, en passant à un habitat dont la gestion nécessite peu d'investissement et favorisant la biodiversité, compatible avec les lignes à haute tension.</li> <li>▶ Fourniture d'autres services écosystémiques et avantages associés (par exemple, en reliant la gestion de l'eau et du carbone à des actions favorables aux pollinisateurs).</li> </ul>
<b>Législations et réglementations</b> Lois, politiques publiques et réglementations qui affectent les performances des entreprises	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Nouvelles réglementations ou droits de licence pour protéger les ressources naturelles et les services écosystémiques précieux, comme la pollinisation animale.</li> <li>▶ Augmentation des coûts de conformité.</li> <li>▶ Augmentation des coûts d'investissement ou des pertes de production en raison de refus de permis ou de leur délivrance tardive.</li> <li>▶ Augmentation des amendes, sanctions, compensations ou coûts juridiques.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Réduction des coûts de conformité et/ou d'autres coûts, et des délais des procédures de délivrance de licences en :               <ol style="list-style-type: none"> <li>a. faisant preuve de plus de proactivité vis-à-vis des (nouveaux) cadres législatifs et politiques gouvernementales en matière d'environnement ;</li> <li>b. anticipant les impacts négatifs ;</li> <li>c. intégrant l'identification des risques pour les pollinisateurs à la gestion de la chaîne d'approvisionnement et aux systèmes de certification des entreprises (par exemple, ISO14001).</li> </ol> </li> </ul>
<b>Finances</b> Coûts et accès au capital, y compris créances et capitaux propres	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Augmentation des coûts de financement (taux d'intérêts plus élevés ou conditions plus strictes).</li> <li>▶ Perte d'intérêt des investisseurs.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Gagner ou conserver l'intérêt et la confiance des investisseurs, ce qui peut améliorer l'accès au financement et/ou en réduire les coûts.</li> <li>▶ De nouveaux « fonds verts » peuvent apparaître.</li> <li>▶ De nouveaux marchés environnementaux peuvent émerger (par exemple, crédits de compensation de carbone, sites de compensation écologique, paiements pour les services écosystémiques [6], etc.).</li> </ul>

	Risques	Opportunités
<p><b>Réputation et marketing</b> Confiance en l'entreprise et relations avec les acteurs en lien direct avec l'entreprise</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Le changement des valeurs ou des préférences des clients peut entraîner une réduction de la part de marché.</li> <li>▶ Augmentation de la rotation du personnel entraînant une augmentation des coûts de recrutement et de fidélisation.</li> <li>▶ <b>Réduction de la fidélité des fournisseurs clés ou des fournisseurs de services de l'entreprise.</b></li> <li>▶ <b>Campagnes publiques contre un projet.</b></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ <b>Entretenir un bon rapport avec les acteurs en lien direct avec l'entreprise, tels que les clients, les employés et la communauté locale.</b></li> <li>▶ Améliorer le bien-être physique et mental des employés grâce à un paysage d'entreprise favorisant la biodiversité.</li> <li>▶ Améliorer la capacité d'attraction et de fidélisation des employés.</li> <li>▶ Distinguer l'entreprise auprès des clients clés qui exigent de solides engagements en matière de développement durable sur un marché toujours plus concurrentiel.</li> </ul>
<p><b>Société</b> Relations avec la société en général</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Les communautés locales peuvent tenir le secteur de l'énergie pour responsable du déclin des services de pollinisation (par exemple, à travers la perte ou la fragmentation de l'habitat).</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ <b>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 exemple 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.</b></li> </ul>



### 3. QUE PEUT FAIRE VOTRE ENTREPRISE ?

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

Une première étape consiste à intégrer la biodiversité aux stratégies du cœur de métier des entreprises. Le secteur doit tirer parti des opportunités identifiées, tout en définissant et en s'efforçant de respecter des engagements visant à minimiser son impact sur la biodiversité, y compris les pollinisateurs sauvages. Cette approche aidera les entreprises énergétiques **à apporter une contribution positive à la protection de la biodiversité et des services écosystémiques, y compris ceux assurés par les pollinisateurs (et leurs habitats) et qui sont importants pour les opérations sur terre.** Cet aspect est fondamental pour la santé à long terme de l'entreprise et du paysage au sens plus large où elle agit.

La mesure la plus importante que peuvent prendre les entreprises énergétiques sur leurs terrains consiste à décider stratégiquement d'où installer leurs activités, pour éviter leur impact aux endroits riches en biodiversité. D'autres mesures importantes se rapportent à la gestion durable de l'habitat existant et au rétablissement d'autres habitats pour les pollinisateurs, par exemple à travers la plantation de ressources florales favorables aux pollinisateurs, l'aménagement d'habitat de nidification et d'hivernage pour les pollinisateurs sauvages, ou l'interdiction de produits chimiques.

Le Chapitre 3.1 propose un ensemble de mesures applicables aux sites de production d'énergie nécessitant une vaste occupation sur terre. Le Chapitre 3.2 se concentre sur les mesures qui peuvent être prises au niveau de la transmission d'énergie. De plus, il peut exister des espaces non utilisés sur les domaines où sont situées des parties de la chaîne de valeur liées à l'industrie énergétique. Le Chapitre 3.3 de ce guide donne des conseils sur la façon de développer ces espaces au bénéfice des pollinisateurs et de la biodiversité au sens plus large, y compris des actions au niveau local valables pour tous les types d'entreprises. Ces mesures apportent un avantage en matière de biodiversité, mais améliorent également le bien-être physique et mental des employés à travers la création d'espaces verts. Des avantages supplémentaires peuvent découler de la fourniture d'autres services écosystémiques et avantages commerciaux associés (par exemple, en reliant la gestion de l'eau aux services écosystémiques relatifs à l'eau).

### 3.1 Actions pour les producteurs d'énergie à forte empreinte

#### 3.1.1 Mesures globales

Les catégories de mesures visant à préserver les ressources et les habitats naturels, qui peuvent être prises dans le domaine du projet se distinguent comme suit :

##### **Planification stratégique : protection des zones écosensibles**

Les risques que supposent les opérations liées à l'énergie pour la biodiversité et les pollinisateurs sauvages doivent être consciencieusement gérés et pris en compte avant qu'elles ne commencent.

Concernant l'impact des activités énergétiques sur la biodiversité, le site d'un projet (y compris les endroits de développement annexes et ultérieurs) est d'une importance capitale. Il est recommandé aux entreprises de développer une stratégie d'actifs tenant compte des impacts sur la biodiversité dès le début. Cette stratégie peut aider les entreprises à faire des projets de développement avec efficacité en **protégeant les zones écosensibles** des impacts directs/indirects et cumulatifs.

---

<sup>6</sup> Résolution du Parlement européen du 9 octobre 2008 sur la gouvernance arctique [en ligne]. Disponible sur : <http://www.europarl.europa.eu/sides/getDoc.do?type=TA&reference=P6-TA-2008-0474&language=EN> [Accessed November 2017].

Voici quelques exemples :

- ▶ Des blocs d'exploitation de pétrole et de gaz peuvent se chevaucher avec des zones protégées ou des zones de reproduction d'espèces migratoires.
- ▶ Les barrages hydro-électriques construits à des endroits sensibles du point de vue écologique peuvent avoir de graves répercussions sur la zone environnante en conséquence du détournement de rivières et de la modification des régimes de crues.
- ▶ Les installations solaires nécessitent souvent de grands espaces de terre. Par conséquent, si elles ne sont pas situées correctement, elles peuvent avoir un impact sur la biodiversité à travers le changement et la fragmentation de l'occupation des sols [7].
- ▶ Des facteurs tels que la distance par rapport aux infrastructures linéaires existantes et le type de terrain sur lequel les parcs solaires et éoliens sont installés peuvent augmenter les impacts potentiels sur la biodiversité.
- ▶ Un emplacement adéquat pourrait apporter des opportunités d'augmentation de la biodiversité, comme la diversification du paysage à travers des prairies riches en espèces sur des fermes solaires ou sur des éoliennes environnantes dans les paysages agricoles soumis à des pratiques de monoculture.

Il en va de même pour les entreprises qui gèrent leurs opérations pour réduire les impacts directs, induits et cumulatifs, et apporter des avantages à la biodiversité ainsi qu'à la société. [8]

Il est recommandé **d'impliquer des experts locaux en biodiversité (biologistes, experts en espèces, etc.), la communauté locale et/ou des organismes de conservation de la nature** tout au long du cycle de vie des projets, à commencer par le choix des sites.

**Prévention et atténuation des éventuels impacts négatifs à l'étape opérationnelle, tout en cherchant à améliorer la biodiversité.**

Les impacts directs sur la biodiversité associés à la production et la distribution d'énergie sont liés à l'empreinte des opérations, leurs besoins d'entrées en matière de consommation d'eau, l'utilisation du terrain et les sorties en matière de déchets, eau contaminée et émissions. Ces activités peuvent mener à la perte, la dégradation et la fragmentation de l'habitat, ainsi qu'au déclin des populations des espèces affectées, y compris les pollinisateurs sauvages.

Les opérations comprennent l'infrastructure directe (par exemple, appareils de forage, champs de panneaux solaires ou éoliennes) et les développements annexes (par exemple, camps de travailleurs, installations de traitement des déchets et routes d'accès). Les opérations de distribution et de traitement (lignes électriques, pipelines, centrales électriques, usines de traitement, etc.) peuvent aussi

avoir des impacts directs sur la biodiversité et les services écosystémiques. L'ampleur de ces impacts varie d'un



© henets/Shutterstock

sous-secteur à l'autre et entre les groupes récepteurs.

Une étape précoce importante consiste à identifier toutes les activités qui peuvent avoir un impact sur les pollinisateurs sauvages (ou la biodiversité au sens plus large) au début de la phase de conception d'un projet. Il est donc impératif de connaître en profondeur l'écosystème et la biodiversité à proximité et sur le site du projet prévu. Cet inventaire initial permettra de définir des objectifs appropriés pour l'habitat de pollinisateurs et d'autres caractéristiques de biodiversité. La détermination complète des impacts de la production d'énergie sur les pollinisateurs et la biodiversité globale doit se faire dans le cadre d'une évaluation minutieuse des risques spécifiques au site. Cette évaluation doit être conforme aux normes EIA ou ESIA, mais le fait d'aller au-delà des exigences légales en faisant appel à des géomètres professionnels experts en espèces pourra porter ses fruits plus tard. La hiérarchie d'atténuation<sup>7</sup> doit être suivie. La **plus grande priorité est d'éviter les impacts négatifs importants sur la biodiversité en protégeant les espèces et les habitats déjà présents lors de la planification du site**. Si des impacts sont inévitables, les mesures nécessaires d'atténuation et de compensation doivent être définies avant le début des travaux.

Les entreprises de production d'énergie doivent inclure la consultation ou la participation de parties prenantes, y compris des experts en conservation de la nature, des ONG et les communautés locales, afin de pouvoir s'appuyer sur toutes les connaissances et tous les points de vue pour développer une approche adéquate pour les pollinisateurs et la biodiversité au sens plus large.

Afin d'évaluer l'impact des mesures prises pour protéger les pollinisateurs sauvages, il est fondamental que les entreprises en assurent une surveillance systématique. Elles pourront ainsi faire le suivi de la mesure dans laquelle leurs objectifs ont été atteints, tout en obtenant des données précieuses permettant de voir comment améliorer les actions à venir. Cette surveillance donnera également des informations sur la qualité de l'environnement à plus grande échelle, car les pollinisateurs sont d'excellents bio-indicateurs de l'état de santé des écosystèmes. Pour que les efforts d'une entreprise soient reconnus, le recours à des partenaires locaux (ONG, institutions de recherche) peut être crucial pour aider à la surveillance des efforts sur le terrain et à l'évaluation des plans d'action. Ils peuvent également venir en aide aux entreprises ne disposant pas des connaissances nécessaires pour la conception de mesures et stratégies de conservation, et surveiller l'état des pollinisateurs sauvages avant, pendant et après le projet énergétique.

### **Rétablissement : amélioration de l'habitat des pollinisateurs et de la biodiversité après les activités de production d'énergie.**

Les sites de production d'énergie peuvent être importants pour la conservation des espèces menacées de pollinisateurs, les abeilles, les papillons et les syrphes. Pour saisir ces opportunités, il est important que les entreprises de production d'énergie établissent pour leurs sites un plan de gestion, comprenant l'évaluation d'améliorations possibles de l'habitat pour les pollinisateurs. À cette fin, le plan de gestion peut décrire l'état de succession souhaité des parcelles d'habitat, dont la végétation puisse subvenir aux besoins des espèces présentes de pollinisateurs, et où les espèces envahissantes ou problématiques (espèces nuisibles) devront être éliminées. Pour cela, **l'approche principale doit s'appuyer sur la revégétation naturelle**, en fonction de s'il reste des sources sur le site. Si le site était déjà rocheux ou sableux, il est important de conserver ces zones de « refuge » de végétation naturelle.

Si le site était un habitat complètement dénué de nature (par exemple, prairie intensive), il faut alors faire en sorte d'introduire des espèces caractéristiques de ces habitats et d'origine génétique locale.

Pour contribuer à l'amélioration de l'état des pollinisateurs, le secteur doit chercher à collaborer avec des ONG locales, les autorités responsables de la conservation de la nature et/ou des chercheurs. Avec leur aide, les entreprises peuvent intégrer à l'ensemble de leurs activités des moyens de préserver la biodiversité et de réduire les menaces pesant sur les écosystèmes. Il est recommandé d'impliquer ces experts dès la phase initiale de conception de projet, par exemple, pour que le site de l'entreprise soit le plus respectueux possible des pollinisateurs, avant, pendant et après le début des activités de production d'énergie. Le Chapitre 4 donne des exemples d'industries qui ont axé leurs efforts sur un gain de biodiversité avec l'aide d'ONG locales. Il est également possible d'établir des

<sup>7</sup> SWD(2019) 305 final. Commission Staff Working Document: EU Guidance on integrating ecosystems and their services into decision-making. Disponible sur : [https://ec.europa.eu/environment/nature/ecosystems/pdf/SWD\\_2019\\_305\\_F1\\_STAFF\\_WORKING\\_PAPER\\_EN\\_V2\\_P1\\_1042629\\_PDF](https://ec.europa.eu/environment/nature/ecosystems/pdf/SWD_2019_305_F1_STAFF_WORKING_PAPER_EN_V2_P1_1042629_PDF)

partenariats avec ces parties prenantes pour développer des outils techniques (SIG, par exemple), afin d'évaluer les actifs fonciers de l'entreprise et l'aider à identifier le meilleur moyen d'investir dans un projet pour les pollinisateurs ou de réduire ses impacts négatifs sur la biodiversité. Par exemple, l'outil pourrait permettre à un gestionnaire de définir rapidement les parcelles de terre adjacentes à des champs agricoles et dont la restauration aurait le plus de valeur pour les pollinisateurs sauvages.

En tout dernier recours, les entreprises doivent compenser les impacts résiduels potentiels, en accord avec les principes de hiérarchie d'atténuation décrits dans « Recommandations de l'UE pour l'intégration des écosystèmes et leurs services à la prise de décision »<sup>8</sup>. La combinaison de mesures favorables aux pollinisateurs et de mesures pour la biodiversité en général peut aussi ouvrir la voie à de nouveaux marchés environnementaux émergents, tels que des crédits de compensation de carbone ou des systèmes de compensation écologique au niveau des habitats<sup>9</sup>.

### **Collaborer avec l'ensemble du secteur et ses différents acteurs afin de mettre en pratique les connaissances disponibles**

Le secteur a le potentiel de renforcer davantage les capacités parmi les parties prenantes des entreprises. Les entreprises et les associations industrielles (par exemple, ICMM<sup>10</sup> et IPIECA<sup>11</sup>) sont très bien placées pour développer les capacités au sein du secteur à travers l'apprentissage entre pairs. Ces initiatives pourraient encourager l'échange d'informations et la prise de conscience quant à l'état des pollinisateurs et aux mesures à prendre [8].

**Le secteur de l'énergie pourrait favoriser une collaboration plus étroite avec des ONG, les autorités locales et des chercheurs pour obtenir un résultat optimal tant pour les résultats des entreprises que pour les pollinisateurs et leurs habitats.** Ils pourraient (co-)développer des recherches pour étudier des alternatives viables qui réduisent les impacts environnementaux provoqués par les activités de production, transmission et stockage d'énergie, ainsi que pour approfondir les connaissances sur les mesures à prendre pour favoriser un bon état de santé des populations de pollinisateurs sur les sites de projets (par exemple, en étudiant les plantes hôtes et les communautés végétales au niveau local).

Une vaste collaboration à l'échelle de l'industrie peut permettre l'intégration mutuelle des défis associés aux pollinisateurs dans la gestion des risques, en réponse à l'engagement des parties prenantes et à la gestion stratégique des actifs à long terme. De plus, l'interaction entre l'industrie et les gouvernements pourrait être encouragée pour faciliter la formation, le renforcement des capacités et l'échange d'informations (par exemple, partenariats public-privé).

---

<sup>8</sup> SWD(2019) 305 final. Commission Staff Working Document: EU Guidance on integrating ecosystems and their services into decision-making. Disponible sur : [https://ec.europa.eu/environment/nature/ecosystems/pdf/SWD\\_2019\\_305\\_F1\\_STAFF\\_WORKING\\_PAPER\\_EN\\_V2\\_P1\\_1042629\\_PDF](https://ec.europa.eu/environment/nature/ecosystems/pdf/SWD_2019_305_F1_STAFF_WORKING_PAPER_EN_V2_P1_1042629_PDF)

<sup>9</sup> Marché où les crédits issus d'actions donnant des résultats bénéfiques pour la biodiversité peuvent être achetés pour compenser le débit provenant des dégâts environnementaux. Les crédits peuvent être produits avant les débits qu'ils compensent (et sans lien ex ante avec eux) et stockés à long terme (source : [https://ec.europa.eu/environment/enveco/pdf/eftec\\_habitat\\_technical\\_report.pdf](https://ec.europa.eu/environment/enveco/pdf/eftec_habitat_technical_report.pdf))

<sup>10</sup> Conseil international des mines et métaux

<sup>11</sup> Association internationale de l'industrie pétrolière pour la conservation de l'environnement

### 3.1.2 Pour des sous-secteurs spécifiques

Dans cette section, des recommandations sont données spécialement à chacun des différents sous-secteurs au sein du domaine de l'énergie.

#### Développement d'énergie éolienne sur terre :

Les développements d'énergie éolienne peuvent avoir des impacts négatifs sur les pollinisateurs à travers la perte, la dégradation et la fragmentation des habitats associées à la construction des éoliennes. L'ampleur de la perte directe d'habitat issue de la construction d'un développement d'énergie éolienne et des infrastructures associées, telles que les routes d'accès, le câblage intra-réseau<sup>12</sup> et les sous-stations, dépend de l'envergure, de l'emplacement et de la conception du projet. À l'évidence, un emplacement approprié des lieux de développement et des routes d'accès au moyen d'une planification stratégique est le moyen le plus efficace d'éviter les effets significatifs sur les habitats de pollinisateurs de valeur. Les habitats dégradés pendant la phase de construction (par exemple, en raison de l'entreposage de terre et d'équipements) doivent être restaurés dès que la construction est terminée. D'après les preuves actuellement disponibles, les éoliennes, une fois en fonctionnement, ne sont pas considérées comme une menace importante pour les populations d'insectes. Toutefois, une étude menée récemment par Trieb (2018) a montré que la présence d'un grand nombre d'insectes volants peut être à prévoir dans les fermes éoliennes et recommande de toute urgence une quantification empirique de l'impact à travers l'observation complète des fermes éoliennes et l'identification des taxons concernés par méta-barcoding moléculaire des dépôts d'insectes sur les pales. En prenant des mesures adéquates, un vaste éventail d'opportunités s'ouvre au secteur de l'énergie éolienne pour améliorer la qualité de l'habitat pour les pollinisateurs dans les environs des éoliennes.



© Sonja Filitz/Shutterstock

<sup>12</sup> Les informations présentées dans ce document de recommandations sur le câblage permettant de raccorder les éoliennes sont aussi valables pour la transmission souterraine/aérienne d'électricité. Toutefois, un guide détaillé sur les infrastructures de transmission d'énergie et la législation Nature de l'UE est publié dans un document de recommandations distinct (Commission européenne, 2018).

<sup>13</sup> Commission européenne. 2020. Document de recommandations sur les développements d'énergie éolienne et la législation Nature, extrait de [https://ec.europa.eu/environment/nature/natura2000/management/natura\\_2000\\_and\\_renewable\\_energy\\_developments\\_en.htm](https://ec.europa.eu/environment/nature/natura2000/management/natura_2000_and_renewable_energy_developments_en.htm)

Les entreprises d'énergie éolienne doivent chercher à minimiser les impacts négatifs et à favoriser la richesse de la biodiversité dans les alentours des éoliennes.

Pour ce secteur, il est recommandé de consulter le Guide de la CE récemment mis à jour sur les développements liés à l'énergie éolienne et la législation relative à la nature<sup>13</sup>.

### Développements pour l'énergie solaire :

Les développements liés à l'énergie solaire peuvent apporter des opportunités intéressantes pour l'amélioration de l'habitat des pollinisateurs :

- ▶ Sur terre, les fermes solaires peuvent être facilement associées à l'aménagement d'un habitat adéquat pour les pollinisateurs. En particulier, des plates-bandes de fleurs et d'autres éléments d'habitat nécessaires aux pollinisateurs peuvent être prévus entre les rangées parallèles de panneaux solaires et sur les bords d'un parc à énergie solaire. Comme pour les développements d'énergie éolienne, la combinaison des habitats de pollinisateurs et de la production d'énergie peut apporter d'autres avantages à travers l'augmentation des services assurés par les pollinisateurs pour les terres agricoles [10].
- ▶ Sur les toits, il est également possible de combiner l'énergie solaire avec des habitats de pollinisateurs. Concrètement, des panneaux photovoltaïques peuvent être associés à des toitures végétales afin de procurer un habitat aux pollinisateurs [11]. Les toitures végétales et les systèmes photovoltaïques sont deux technologies qui pourraient contribuer au développement de bâtiments durables et à la réduction des émissions de gaz à effet de serre. Grâce à cette combinaison, les plantes produisant des effets de refroidissement et d'ombrage ont un impact positif sur la production d'énergie et l'efficacité des panneaux solaires [12-14], par rapport aux panneaux solaires installés sur un toit de graviers ou en bitume.



### Bio-énergie

Les impacts sur la biodiversité de la production de matière première pour la bio-énergie sont essentiellement liés à l'utilisation intensive des terres ou à l'utilisation des terres menée par les secteurs de l'agriculture et des forêts. La production de matières premières pour les biocarburants est toutefois le secteur qui dépend certainement le plus de la biodiversité pour des services tels que la pollinisation, le contrôle des maladies et l'approvisionnement en eau. Par conséquent, le secteur dispose d'importantes opportunités de contribuer à la maintenance et au rétablissement de la biodiversité des paysages. En particulier dans le cas des paysages déjà dégradés, le rétablissement des habitats génère d'importants impacts positifs pour les pollinisateurs et la biodiversité au sens plus large. De même, des opportunités financières peuvent provenir de nouveaux marchés environnementaux, par exemple des systèmes de compensation écologique au niveau des habitats et des subventions destinées aux agriculteurs qui contribuent à la biodiversité. Pour la production de cultures énergétiques, nous recommandons aux entreprises de se reporter au guide sur les pollinisateurs spécifique à l'industrie agro-alimentaire et des boissons<sup>14</sup>.

En matière de production de bois énergétique, il a été démontré qu'une gestion à faible intensité des forêts avait certains impacts positifs sur la biodiversité. Or, l'Europe compte un grand nombre de forêts non protégées qui ne sont pas gérées. Les possibilités pour ce secteur de contribuer à la protection des pollinisateurs se rapportent essentiellement à la mise en œuvre d'une gestion des forêts basée sur les écosystèmes. Des mesures concrètes qui

peuvent être prises dans les forêts sont décrites dans le guide sur les pollinisateurs spécifique au secteur forestier<sup>15</sup>.

## Énergie hydro-électrique

Les différents effets qu'une centrale hydro-électrique peut avoir sur les espèces et l'habitat varient considérablement d'un site à l'autre, en fonction des caractéristiques particulières de la rivière, son état physique et écologique, ainsi que du type et de l'étendue des installations hydro-électriques, et des espèces et habitats pour lesquels le site a été désigné. Les projets hydro-électriques peuvent entraîner la perte, la dégradation et la fragmentation des habitats naturels et des populations des espèces qui en dépendent pour leur existence, d'une part en raison de la construction de la centrale hydro-électrique et d'autre part en raison des changements de la morphologie de la rivière, des habitats au niveau de la rivière, du régime d'écoulement écologique, des cycles de crues saisonniers et de la température de l'eau.

Des mesures d'atténuation, telles que le rétablissement de la continuité de la rivière et du fonctionnement des dynamiques sédimentaires, peuvent réduire les effets négatifs potentiels avant qu'ils ne se produisent ou réparer les dégâts déjà commis. En cas de dégâts, des mesures adéquates doivent être prises pour rétablir, reconnecter ou recréer activement les habitats naturels précieux pour les espèces rares et menacées, y compris les pollinisateurs qui vivent à proximité des rivières. Dans tous les cas, **la hiérarchie d'atténuation décrite dans les « recommandations de l'UE pour l'intégration des écosystèmes et leurs services à la prise de décision »<sup>16</sup> doit être suivie.**

D'autres recommandations sur les mesures d'atténuation potentielles sont données dans le Guide de la CE sur les exigences destinées à l'hydro-électricité par rapport à la législation Nature de l'UE<sup>17</sup>.

## 3.2 Actions pour le secteur de la transmission d'énergie

Pour pouvoir construire des infrastructures linéaires, telles que des pipelines et des lignes électriques, il peut s'avérer nécessaire de déblayer les terrains et d'éliminer la végétation superficielle (souvent appelée artificialisation directe des sols). À travers ce processus, les habitats existants peuvent être altérés, endommagés, fragmentés ou détruits [7], et la connectivité des paysages interrompue. Néanmoins, la proportion de terre assurant la mise en place d'un réseau pour la distribution d'énergie présente de nombreuses opportunités, car elle peut être considérée comme une base pour l'amélioration de l'état de l'habitat des pollinisateurs.

Pour la construction de lignes à haute tension, par exemple, la gestion doit faire en sorte d'empêcher que des arbres puissent pousser à proximité, afin d'éviter les risques de courts-circuits en raison d'une chute d'arbre ou de la présence de grands arbres. À cette fin, la plupart des compagnies de transmission d'électricité ont établi une politique de maintenance des lignes aériennes en place, qui consiste à aplanir toute la végétation dans un couloir d'environ 30-50 mètres sous les lignes. Ce type de gestion est très onéreux et néfaste pour la biodiversité.

**En optant délibérément pour la gestion respectueuse des pollinisateurs des couloirs de transmission d'énergie, les coûts de maintenance peuvent être réduits tout en favorisant les habitats pour les pollinisateurs sauvages et d'autres espèces.** La forme linéaire créée par la présence de ressources florales sous les lignes à haute tension ou au-dessus des pipelines permet de servir de voie pour aider les pollinisateurs à se déplacer dans le paysage, soit pour le butinage quotidien, soit pour se disperser entre des parcelles d'habitat plus vastes. Vous trouverez un exemple d'Elia et RTE au Chapitre 4.

<sup>14</sup> Arcadis Belgique. 2020. Collaboration entre entreprises et nature : actions du secteur agro-alimentaire et des boissons 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 ».

<sup>15</sup> Arcadis Belgique. 2020. Collaboration entre entreprises et nature : actions du secteur forestier 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 ».

<sup>16</sup> SWD(2019) 305 final. Commission Staff Working Document: EU Guidance on integrating ecosystems and their services into decision-making. Disponible sur : [https://ec.europa.eu/environment/nature/ecosystems/pdf/SWD\\_2019\\_305\\_F1\\_STAFF\\_WORKING\\_PAPER\\_EN\\_V2\\_P1\\_1042629.PDF](https://ec.europa.eu/environment/nature/ecosystems/pdf/SWD_2019_305_F1_STAFF_WORKING_PAPER_EN_V2_P1_1042629.PDF)

<sup>17</sup> Commission européenne. 2018. Recommandations de la CE sur les exigences destinées à l'hydro-électricité par rapport à la législation Nature de l'UE, extrait de [https://ec.europa.eu/environment/nature/natura2000/management/docs/hydro\\_final\\_june\\_2018\\_en.pdf](https://ec.europa.eu/environment/nature/natura2000/management/docs/hydro_final_june_2018_en.pdf)

## Aider d'autres acteurs sur la chaîne de valeur à favoriser la richesse de la biodiversité

Pour rendre une chaîne de valeur écologique, 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 fondées sur la nature comprend la réduction de la consommation d'énergie, des accidents environnementaux, des émissions dans l'air, des déchets, des herbes nuisibles, 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. Les activités de logistique inverse, telles que la réutilisation, le remanufacturation et le recyclage, utilisées à la fin du cycle de vie des produits contribuent à leur durabilité. [12]

Les solutions de chaînes de valeur vertes peuvent aider les entreprises à améliorer leur image, la satisfaction des employés, la fidélité/satisfaction des clients et les rapports avec les différents intervenants, tout en assurant un impact positif sur la biodiversité globale et les services écosystémiques.

### 3.3 Actions sur site/au niveau local

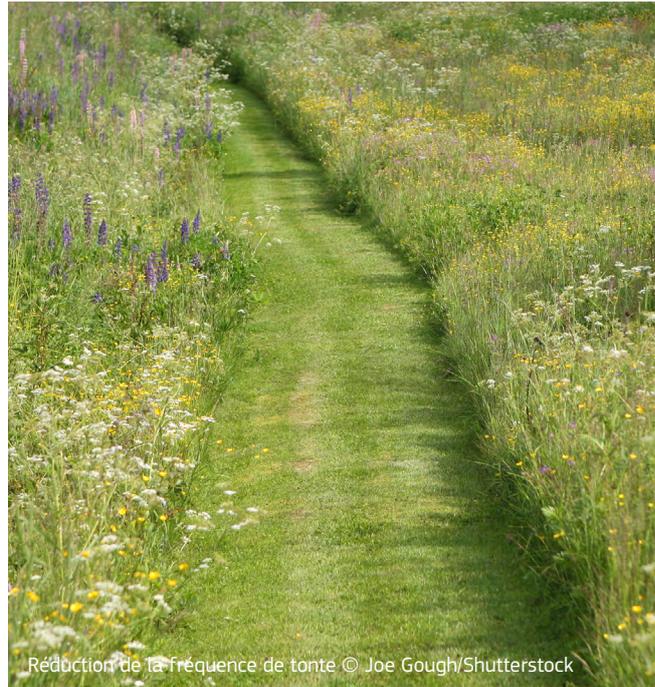
Alors que le chapitre précédent était axé sur des actions spécifiques au secteur, cette dernière partie propose un ensemble de mesures qui peuvent être appliquées à tous les secteurs d'activités, car elles visent l'emplacement spécifique des entreprises (par exemple, les locaux du siège ou des installations 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 les environs d'infrastructures vertes 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 envahissantes<sup>18</sup>, aussi bien de plantes que d'animaux.
- ▶ Envisager la construction de toitures et murs végétaux<sup>19</sup>, 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.



Réduction de la fréquence de tonte © Joe Gough/Shutterstock

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 citoyenne<sup>20</sup>.

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 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

<sup>18</sup> Voir également « Gestion des espèces exotiques envahissantes pour protéger les pollinisateurs sauvages », guide technique préparé par l'UICN (2019) pour la Commission européenne.

<sup>19</sup> 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.

<sup>20</sup> 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.

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 Objectifs de développement durable (ODD)<sup>21</sup> (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) ;
  - des 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 @ Biodiversity<sup>22</sup> lors de conférences ou de séminaires pertinents, et/ou sur les réseaux sociaux avec le hashtag #EUPollinators.



**Business @  
Biodiversity**

<sup>21</sup> <https://sdgs.un.org/goals>

<sup>22</sup> <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'énergie. Cette liste a été générée en consultant les membres de la plate-forme européenne Business @ Biodiversity<sup>23</sup>, ainsi qu'à travers une analyse documentaire.

## ELIA et RTE

**Entreprise :** ELIA et RTE, opérateurs de systèmes de transmission d'électricité en Belgique et en France respectivement, ont mené un projet financé par le Programme LIFE de la Commission européenne (2011-2017) pour gérer et restaurer l'habitat naturel sur 300 hectares de terrain situé sous des lignes électriques aériennes à moyenne et haute tension traversant des zones de forêt et N2000 en Wallonie et en France.

### Action :

Jusqu'à récemment, la gestion que faisait Elia de l'habitat situé sous les lignes électriques aériennes consistait à aplanir toute la végétation dans un couloir d'environ 30-50 mètres sous les lignes. Cette opération coûteuse pour Elia était aussi néfaste pour la biodiversité.



Source : Elia

Par conséquent, des améliorations ont été apportées à travers différentes actions :

- Des vergers d'espèces très rares et locales ont été plantés sous les lignes électriques afin de permettre de s'abriter et s'alimenter à un vaste éventail de faune locale (grands animaux, oiseaux et insectes), y compris des populations de pollinisateurs sauvages.
- Des prés fleuris ont été recréés sur les routes d'accès et sur certains couloirs des lignes à haute tension. Une gestion écologique a été adoptée en vue de favoriser les prairies riches en espèces à travers la tonte et le retrait des herbes coupées.
- Le projet avait pour objectif de créer et restaurer la biodiversité de 70 km de lisières de forêts entre les couloirs des lignes électriques et la forêt. Ces lisières, constituées d'arbres d'assez grande taille de différentes espèces, procureront un habitat pour s'abriter et se nourrir à tout un ensemble d'espèces d'insectes, mammifères et oiseaux, qui ne s'y seraient pas installés avec l'approche précédente où les couloirs étaient régulièrement dégagés et gérés de façon intensive. [15]
- Elia et RTE collaborent régulièrement avec des agriculteurs ou des bergers belges afin de permettre une gestion écologique des couloirs, pour augmenter la biodiversité et assurer la compatibilité avec les lignes de transmission.
- Parallèlement aux actions sur le terrain, Elia et RTE ont lancé une campagne de communication ciblant plusieurs groupes afin de sensibiliser à la façon dont la biodiversité pourrait être favorisée. De même, des modules de formation et des brochures ont été mis au point, et l'installation de panneaux d'information est prévue pour donner des explications sur les sites des entreprises.
- RTE a signé la politique Act4nature, une initiative lancée par l'association française Entreprises pour l'Environnement et un certain nombre de partenaires en vue de mobiliser les entreprises pour protéger, favoriser et rétablir la biodiversité.

### Avantages pour ELIA et RTE :

- En passant à un habitat dont la gestion nécessite peu d'investissement et favorisant la biodiversité, tout en assurant la compatibilité avec les lignes électriques, les entreprises ont également pu réduire leurs coûts d'exploitation (en évitant les coupes régulières) ainsi que le risque de coupures (arbres moins hauts). Une analyse coûts-bénéfices a prouvé la réussite de ce projet pour les deux entreprises et pour la biodiversité.

<sup>23</sup> [https://ec.europa.eu/environment/biodiversity/business/index\\_en.htm](https://ec.europa.eu/environment/biodiversity/business/index_en.htm)

- De plus, les entreprises ont pu tirer un avantage important en matière de réputation. En effet, le projet a permis de créer une image plus positive des opérateurs de systèmes de transmission, entraînant une plus grande acceptation de leurs installations et l'implication de parties prenantes locales qui, pour la première fois, pouvaient trouver un avantage à la présence de lignes électriques dans leur environnement.

**Complément d'information :**

Correspondance par e-mail avec Elia

<https://www.elia.be/nl/duurzaamheid/milieu/biodiversiteit-en-herstel-van-natuurlijke-habitats>

<http://www.life-elia.eu/>

## Exelon Nuclear

**Entreprise :** Exelon Corporation est une entreprise énergétique américaine figurant au Fortune 100, dont le siège est situé à Chicago (États-Unis). Elle emploie environ 33 400 personnes. Exelon est la plus grande société mère électrique des États-Unis en termes de chiffre d'affaires, le plus grand fournisseur de service public réglementé des États-Unis avec environ 10 millions de clients, ainsi que le plus grand opérateur de centrales nucléaires des États-Unis. Guidée par sa politique d'entreprise Biodiversité et habitat, la société se consacre à réduire ses impacts sur la nature et à améliorer les habitats autant que possible.

**Action :**

- Exelon a collaboré avec le U.S. Fish and Wildlife Service (autorité locale chargée de la nature) pour créer un habitat favorable aux monarches et aux pollinisateurs sous les lignes à haute tension.
  - Une grande partie des activités d'Exelon se déroule à des endroits où des papillons monarches peuvent se reposer et se recharger (se nourrir) au cours de leur périple de 5000 km. Exelon Corporation a créé une carte interactive des pollinisateurs indiquant le chemin de migration des papillons monarches et les projets que l'entreprise a mis en œuvre pour venir en aide aux espèces de pollinisateurs.
- De plus, Exelon participe au financement du programme Power-in-Pollinators de l'Electric Power Research Institute (EPRI), qui aide les entreprises membres à trouver des idées et exécuter des activités leur étant spécifiques pour démontrer le leadership des services publics et l'intérêt porté à la conservation des pollinisateurs.
- Exelon a participé au programme National Pollinator Week, organisé par Pollinator Partnership, un organisme à but non lucratif consacré à la promotion de la santé des pollinisateurs :
  - Des affiches de la Pollinator Week et différents imprimés ont été répartis dans les 14 centrales nucléaires, ainsi que dans les bureaux de Cantera et Kennett Square.
  - Le bureau de Kennett Square a fabriqué 12 hôtels à abeilles avec des enfants lors de la journée « Take Your Child to Work Day » et les a installés près des locaux de l'entreprise. Ce bureau a également organisé une Foire écologique qui comprenait une activité d'éducation environnementale.
  - FitzPatrick et Nine Mile Point ont organisé un lâcher de papillons conjoint.
  - FitzPatrick, Braidwood, Dresde et Byron ont planté des jardins favorables aux pollinisateurs ou agrandi ceux qui existaient déjà.
  - Three Mile Island a distribué des graines SeedBallz à ses employés, afin de leur permettre de disposer de leurs propres habitats fleuris pour les pollinisateurs.

**Complément d'information :**

<https://www.exeloncorp.com/sustainability/pollinator>

<https://www.exeloncorp.com/newsroom/bee-ing-a-good-neighbor>

<https://www.fws.gov/midwest/news/IllinoisROW.html>

## SolarEnergyWorks

**Entreprise :** SolarEnergyWorks est un développeur néerlandais de fermes solaires, disposant d'une expertise dans l'investissement, l'immobilier et les structures financières. SolarEnergyWorks est axé sur le développement de projets de parcs solaires au sol de grande envergure.

**Action :**

Le développeur de projets s'est allié avec l'Association néerlandaise d'apiculteurs (NBV, ONG locale) afin de transformer son parc solaire « Zonnepark Aadijk Almelo » en habitat attractif pour les abeilles mellifères et sauvages, ainsi que d'autres insectes. NBV conseille l'entreprise quant aux critères à remplir pour améliorer les conditions des pollinisateurs sauvages. Les actions approuvées sont intégrées au plan global et prises en compte dans la phase initiale de conception du paysage.

Les panneaux solaires sont installés de sorte qu'un maximum de lumière puisse quand même atteindre le sol, afin de le maintenir en bonne santé. Le sol situé sous le parc solaire a étéensemencé avec un mélange de plantes et d'herbes qui attirent de nombreux insectes. Le mélange de fleurs est adapté à l'environnement.

L'entreprise conçoit et gère ses prés solaires de façon à procurer un bon environnement de vie aux pollinisateurs sauvages. Par ailleurs, l'entreprise met en place des panneaux d'information au sujet de l'apiculture et de l'importance des abeilles et d'autres insectes dans la préservation de la biodiversité.

**Avantages pour SolarEnergyWorks :**

En général, les résidents ont un réflexe de « pas chez moi » face aux parcs solaires. La gestion de cette résistance permet à l'entreprise de disposer des deux points de vue pour trouver les moyens d'assurer une intégration optimale de ses parcs dans un quartier. À cette fin, elle collabore avec des architectes paysagistes de renom. Grâce à l'aménagement des parcs solaires en refuges pour les abeilles sauvages et d'autres insectes, la biodiversité est améliorée tout en augmentant le soutien social.

**Complément d'information :**

Correspondance par e-mail avec SolarEnergyWorks

<https://solar-ew.nl/bijenparken/>

<https://www.trouw.nl/duurzaamheid-natuur/dit-zonnepark-wordt-een-bloeiende-bijenweide~b8d59e90/?ref=er=https%3A%2F%2Fwww.google.com%2F>



Source : SolarEnergyWorks



## 5. LECTURES SUPPLÉMENTAIRES

#### Initiative européenne sur les pollinisateurs :

- [https://ec.europa.eu/environment/nature/conservation/species/pollinators/index\\_en.htm](https://ec.europa.eu/environment/nature/conservation/species/pollinators/index_en.htm)
- [https://ec.europa.eu/environment/biodiversity/business/news-and-events/news/news-84\\_en.htm](https://ec.europa.eu/environment/biodiversity/business/news-and-events/news/news-84_en.htm)
- Collaboration entre entreprises et nature : recommandations d'actions de protection pour le secteur agro-alimentaire et des boissons. (2020)
- Collaboration entre entreprises et nature : recommandations d'actions de protection pour le secteur forestier. (2020)
- Collaboration entre entreprises et nature : recommandations d'actions de protection pour le secteur minier. (2020)

#### Documents de recommandations de la Commission européenne :

- Natura 2000 and renewable energy developments, extrait de [https://ec.europa.eu/environment/nature/natura2000/management/natura\\_2000\\_and\\_renewable\\_energy\\_developments\\_en.htm](https://ec.europa.eu/environment/nature/natura2000/management/natura_2000_and_renewable_energy_developments_en.htm)
- Guidance on Energy Transmission Infrastructure and EU nature legislation (2018), extrait de <https://ec.europa.eu/environment/nature/natura2000/management/docs/Energy%20guidance%20and%20EU%20Nature%20legislation.pdf>
- Guidance on The requirements for hydropower in relation to EU Nature legislation (2018), extrait de [https://ec.europa.eu/environment/nature/natura2000/management/docs/hydro\\_final\\_june\\_2018\\_en.pdf](https://ec.europa.eu/environment/nature/natura2000/management/docs/hydro_final_june_2018_en.pdf)
- SWD(2019) 305 final. Commission Staff Working Document: EU Guidance on integrating ecosystems and their services into decision-making.

#### Rapports de l'IPBES :

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

UICN. 2014. A Global Assessment of the Environmental and Social Impacts Caused by the Production and Use of Biofuels. Gland, Suisse : UICN. 42pp. Disponible sur : <https://www.iucn.org/theme/business-and-biodiversity/resources/business-sectors/renewable-energy>

UICN. 2019. Gestion des espèces exotiques envahissantes pour protéger les pollinisateurs sauvages. Recommandations techniques préparées 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>

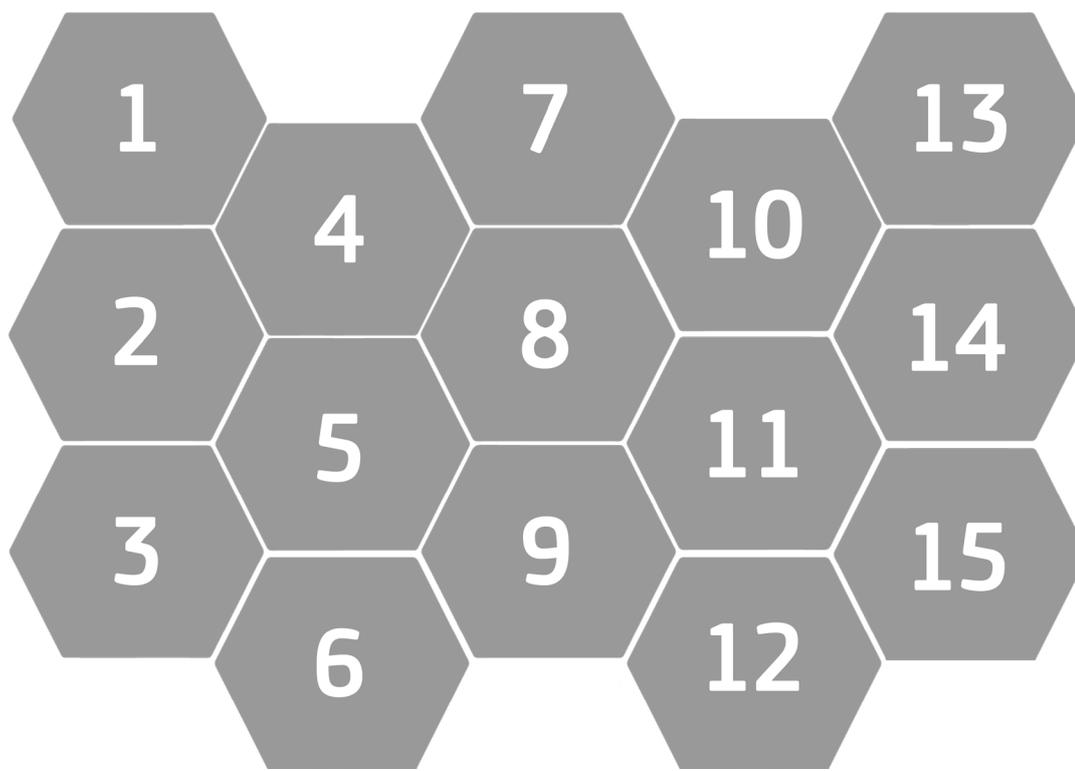
UNEP-WCMC. 2017. Mainstreaming of Biodiversity into the Energy and Mining Sectors: An Information Document for the 21st Meeting of the Subsidiary Body on Scientific, Technical and Technological Advice (SBSTTA-21). UNEP-WCMC, Cambridge, United Kingdom.

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. Makower, J., *State of Green Business*. 2013, GreenBiz.com. p. GreenBiz.com.
5. Fernandez-Stark, K. and P. Bamber, *Inclusion of Small and Medium Producers in the Value Chain: Assessment of Five High-Value Agricultural Inclusive Business Projects in Latin America*. 2012.
6. Viszlai, I., J. Barredo, and J. San-Miguel-Ayanz, *Payments for Forest Ecosystem Services - SWOT Analysis and Possibilities for Implementation*. 2016.
7. Hernandez, R.R., et al., *Solar energy development impacts on land cover change and protected areas*. Proceedings of the National Academy of Sciences, 2015. 112(44): p. 13579.
8. UNEP-WCMC, *Mainstreaming of biodiversity into the energy and mining sectors: an information document for the 21st meeting of the subsidiary body on scientific, technical and technological advice (SBSTTA-21)*. 2017, UNEP-WCMC: Cambridge, United Kingdom.
9. Pustkowiak, S., et al., *The association of windmills with conservation of pollinating insects and wild plants in homogeneous farmland of western Poland*. Environmental Science and Pollution Research, 2017. 25.
10. Walston, L., et al., *Examining the Potential for Agricultural Benefits from Pollinator Habitat at Solar Facilities in the United States*. Environmental Science & Technology, 2018. 52.
11. Colla, S., E. Willis, and L. Packer, *Can green roofs provide habitat for urban bees (Hymenoptera: Apidae)?* Cities and the Environment (CATE), 2009. 2.
12. Hui, S.C.M. and S. Chan, *Integration of green roof and solar photovoltaic systems*. 2011.
13. Kessling, K., A. Cohen, and J. Jasso, *Feasibility of combining solar panels and green roofs on the activities and recreation center*. 2017, Activities and Recreation Center - University of Illinois: Illinois.
14. Meulen, S., *Costs and Benefits of Green Roof Types for Cities and Building Owners*. Journal of Sustainable Development of Energy, Water and Environment Systems, 2019. 7: p. 57-71.
15. Commission, E., *Guidance on Energy Transmission Infrastructure and EU nature legislation*. 2018.

# 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

