



19 août 2019

---

# **Enrayer le déclin des insectes – un état des lieux à l'intention de la CEATE-N**

## **Causes, nécessité d'agir et mesures à prendre**

---

## Table des matières

1	Mandat.....	3
2	Quelles sont les causes connues du recul des insectes ?.....	3
2.1	La perte d'habitats en quantité et en qualité .....	3
2.2	Produits phytosanitaires, engrais et apports d'azote atmosphérique .....	4
2.3	Effets de piège.....	6
3	Quelles sont les mesures déjà mises en place pour préserver les insectes ?.....	6
3.1	Agriculture .....	6
3.2	Eaux .....	7
3.3	Conventions-programmes dans les domaines « protection de la nature », « biodiversité en forêt » et « revitalisation des eaux » .....	7
3.4	Plan d'action Stratégie Biodiversité Suisse .....	8
3.5	Milieu urbain .....	8
3.6	Monitoring et suivi des effets.....	9
4	Où est-il nécessaire d'agir?.....	10
4.1	Activités principales.....	10
4.2	Agriculture .....	10
4.3	Cours d'eau .....	12
4.4	Forêt .....	12
4.5	Zones habitées .....	13
5	Que signifient les mesures pour le partenariat avec les cantons ?.....	14
6	Rapports.....	15
	Abréviations / bases légales.....	16
	Annexe : Quelles mesures permettent de répondre au besoin d'action identifié ?.....	17

## 1 Mandat

Lors de sa séance du 9 avril 2019, la CEATE-N a chargé l'administration (OFEV) de procéder à un état des lieux sur le thème du déclin des insectes. Le rapport traite les questions suivantes :

- Quelles sont les causes connues du recul des insectes ?
- Quelles sont les mesures déjà mises en place pour préserver les insectes ?
- Où est-il nécessaire d'agir et dans quelle mesure ?
- Comment accélérer, ou faire avancer, les mesures ? Où résident les lacunes ?
- Que signifie la mise en œuvre des mesures pour le partenariat avec les cantons ?

## 2 Quelles sont les causes connues du recul des insectes ?

*"Le recul des insectes (...) fait l'objet d'une large documentation scientifique. Les principales causes de ce déclin sont connues (...). Pour enrayer la disparition des insectes et réduire dans la mesure du possible les risques qui en découlent, il est indispensable de remédier rapidement aux causes connues du phénomène."* Tels sont les constats formulés par le Forum Biodiversité de l'Académie suisse des sciences naturelles dans la fiche d'information publiée en avril 2019 ([Disparition des insectes en Suisse et conséquences éventuelles pour la société et l'économie, Académie suisse des sciences naturelles, 2019](#)).

Les chapitres 2.1 à 2.3 exposent les facteurs qui réduisent l'abondance et la diversité des insectes en Suisse ; souvent dans des combinaisons différentes et avec une intensité variable selon la région.

### 2.1 La perte d'habitats en quantité et en qualité

#### *Destruction des habitats vitaux pour les insectes*

Les milieux naturels propices aux insectes sont devenus rares et ne cessent d'être altérés ou détruits. Ce phénomène est particulièrement marqué dans les régions vouées à une *agriculture intensive*. Depuis 1900, 95 % des prés et pâturages secs abritant de nombreuses espèces ont disparu, et ces espaces restent encore et toujours sous pression. Les pâturages extensifs riches en espèces représentent tout au plus 2 % des surfaces agricoles et sont souvent remplacés par des surfaces exploitées intensivement et pauvres en espèces (concernant l'agriculture intensive et ses conséquences, cf. chap. 2.2). La perte des prés et des pâturages diversifiés signifie la disparition des habitats nécessaires à divers groupes d'insectes, tel les papillons et orthoptères. A l'instar des zones sèches, la surface des zones humides (marais) a régressé de 82 % en une centaine d'année, passant de 1680 km<sup>2</sup> à 337 km<sup>2</sup>. La raison tient à la correction des eaux, au drainage des surfaces exploitables par l'agriculture et à l'extraction de tourbe. Le paysage rural a été exploité de plus en plus intensivement, ce qui implique la suppression à large échelle de structures d'habitat comme les arbres-habitats, les haies, le bois mort, les lisières, et les étangs. L'utilisation des fraises rotatives, capables de briser les rochers et les pierres et de broyer les sols jusqu'à une profondeur de 25 cm, entraîne l'élimination des zones rocheuses et des aspérités du terrain. En outre, le potentiel des écotones, c'est à dire les zones de transition entre les milieux ouverts et les cours d'eau ou la forêt, est peu exploité ; les lisières de forêts étagées ainsi que les surfaces structurellement riches et diversifiées le long des cours d'eau passent désormais pour des raretés.

Pendant des décennies, nous avons endigué voire enterré les *cours d'eau* pour récupérer des terres et pour assurer une protection contre les crues. Jusqu'à l'altitude de 600 m, près de 80 % des cours d'eau se trouvant en zone urbaine et environ 50 % de ceux situés en zone agricole présentent un état morphologique insuffisant. En outre, les cours d'eau ne disposent pas d'un espace suffisant sur environ 40 % de leur longueur. Par ailleurs l'espace le long des cours d'eau n'a pas, en de nombreux endroits de conception écologique ni de végétation adaptée au site. Autrement dit, nombre de groupes d'insectes se voient privés de leur habitat. S'ajoutent à cela les conséquences de *l'exploitation de l'énergie hydraulique*. Celle-ci réduit d'une part le débit des cours d'eaux (eau résiduelle) et cause d'autre part de fortes variations de régime (éclusées), avec pour corollaire une détérioration de l'habitat aquatique précisément aussi pour les insectes et leurs larves (certains insectes ont besoin du milieu aquatique pour un

ou plusieurs stades de leur développement). Dans ces cours d'eau, les insectes aquatiques ne trouvent guère plus de milieux adéquats pour leur survie. Lorsque le débit des eaux augmente subitement, ils sont emportés et s'échouent sur des surfaces ensuite asséchées. Dans le cas des captages d'eau, mais aussi d'autres installations dans les plans d'eau, telles que les dépotoirs à alluvions, les matériaux rocheux écologiquement précieux (charriage) sont également retenus. Ce déficit du volume de charriage en aval de ce type d'installations perturbe la dynamique naturelle. L'absence de cet apport de matériaux de charriage entraîne le colmatage du lit de la rivière, et le manque de dynamique finit par combler de sédiments fins les cavités dans le gravier, privant ainsi les insectes du biotope que constituent ces espaces intermédiaires dans le lit des rivières.

Si la biodiversité est menacée dans bon nombre de milieux naturels, la situation est plus positive dans la *forêt* grâce aux mesures engagées : la part des forêts aux phases de succession ou à peuplements diversifiés a augmenté au cours des trois dernières décennies, passant de 29 % à 42 %, et le volume de bois mort a simultanément doublé dans certaines régions ; néanmoins, cela reste un niveau comparativement bas. Ainsi, de nombreuses régions, notamment le Plateau suisse, sont encore dépourvues de vieux peuplements riches en bois mort, importants pour les insectes, et de biotopes diversifiés : forêts bien ensoleillées et claires, forêts humides parcourues de petits cours d'eau ou lisières étagées sont rares.

Dans les *zones urbaines et les agglomérations*, le long des bords de route et dans les jardins privés, les surfaces vertes sont entretenues de manière trop soignée, les sols saturés de polluants et nutriments, compactés voire imperméabilisés (jardins de rocailles, places de stationnement), de sorte qu'il ne reste quasi plus d'habitats pour les insectes. L'exploitation du potentiel que recèle une conception naturelle des surfaces vertes et des espaces libres reste ponctuelle et superficielle. Des progrès se dessinent le long des routes nationales et du réseau ferroviaire, dans la mesure où l'OFROU et les compagnies ferroviaires se sont engagés, sur la base du plan d'action Stratégie Biodiversité Suisse (Plan d'action Biodiversité), à privilégier désormais un entretien plus respectueux de la biodiversité.

#### *Perte due à l'imperméabilisation des sols, à l'extension des zones bâties et à la compaction des sols*

Les sols et leurs habitats accusent des pertes quantitatives dues à l'imperméabilisation des sols et à l'extension des zones bâties. Depuis le milieu du dernier siècle, *les zones urbaines et les infrastructures comme aussi les constructions et installations agricoles* n'ont cessé de croître et de se développer, causant la perte de surfaces naturelles et une importante fragmentation des habitats restants<sup>1</sup>. Ici, le Plateau suisse atteint des records avec un taux d'imperméabilisation de l'ordre de 10 %<sup>2</sup>. Au niveau suisse, le rythme d'urbanisation depuis le tournant du siècle a certes diminué mais reste important puisque l'équivalent de huit terrains de football disparaît encore chaque jour sous des constructions. Qu'il s'agisse de zones industrielles, d'infrastructures de transport, d'installations ou bâtiments agricoles hors des zones à bâtir, l'imperméabilisation du sol entraîne la disparition de nombreux habitats, que ce soit en surface ou sous terre. En outre, les véhicules trop lourds utilisés dans l'industrie forestière, l'agriculture ou la construction compactent les sols. Ce phénomène de compaction affecte la fonctionnalité des sols et dégrade ainsi les conditions de vie pour les organismes du sol.

## **2.2 Produits phytosanitaires, engrais et apports d'azote atmosphérique**

D'une manière générale, le recours aux des produits phytosanitaires et aux engrais constitue une atteinte grave à une multitude d'insectes aquatiques et terrestres et à leurs habitats. A ce titre, le rôle principal revient à l'agriculture, mais le milieu urbain et les transports sont aussi partiellement responsables.

<sup>1</sup> Office fédéral de la statistique (2013), L'utilisation du sol en Suisse. Résultats de la statistique de la superficie.

<sup>2</sup> Rudaz, G. et al. (2017): Wandel der Landschaft. Erkenntnisse aus dem Monitoringprogramm Landschaftsbeobachtung Schweiz (LABES). Umwelt-Zustand, 1641. Bern; Birmensdorf, Bundesamt für Umwelt (BAFU); Eidgenössische Forschungsanstalt für Wald, Schnee und Landschaft (WSL).

### *Utilisation de produits phytosanitaires (PPh)*

L'utilisation de PPh, notamment les insecticides, a été identifiée généralement comme l'une des causes majeures du déclin des insectes<sup>3</sup>. Les PPh sont utilisés à grande échelle dans l'agriculture, ponctuellement dans les jardins privés, dans les zones urbaines et le long des infrastructures ainsi que dans les forêts. Ils ne tuent cependant pas uniquement les organismes ciblés dits "nuisibles", mais aussi les organismes "utiles" qui jouent un rôle important en tant que pollinisateurs ou prédateurs naturels des "nuisibles". Les PPh sont également préjudiciables à la qualité des sols et la biodiversité des organismes du sol, ainsi qu'à la diversité végétale. L'extermination systématique des "mauvaises herbes" à l'aide des herbicides peut localement induire une perte de ressource alimentaire pour les insectes. Moins d'insectes signifie aussi moins d'insectivores comme les oiseaux, un phénomène nettement mis en évidence par les études de la Station ornithologique suisse : les populations d'oiseaux dans les zones agricoles sont en diminution. De plus, les PPh parviennent dans les eaux et mettent en danger les insectes aquatiques de même que les poissons insectivores qui en dépendent. Les études de la Confédération ont montré qu'en Suisse les petits et moyens cours d'eau situés dans des régions agricoles exploitées intensivement sont fortement pollués par les produits phytosanitaires<sup>4</sup>. Ce qui explique la disparition des insectes aquatiques sensibles de ces eaux<sup>5, 6</sup>.

### *Engrais et apports d'azote atmosphérique*

Les apports d'azote atmosphérique dus aux émissions d'ammoniac liées à l'agriculture et aux émissions d'oxydes d'azote liées aux transports, à l'industrie et aux ménages, de même que l'épandage d'engrais directement sur l'habitat d'insectes, que ce soit des produits organiques ou synthétiques, ont un lourd impact sur la diversité des espèces. Près de deux tiers de l'azote répandu dans l'air proviennent de l'agriculture (ammoniac) et un tiers environ des processus de combustion (oxydes d'azote). Alors que la totalité des émissions d'ammoniac a diminué de 5 % depuis 2005, les émissions d'oxydes d'azote ont régressé de 27 %<sup>7</sup>. A l'échelle suisse, les charges critiques (Critical Loads) sont dépassées sur 69 % de la superficie des écosystèmes. Les apports d'azote atmosphérique nuisent aux forêts, aux marais, aux prairies, aux eaux et aux milieux alpins. Cette surfertilisation favorise l'appauvrissement de la diversité végétale, car les espèces de plantes adaptées à des sols riches en nutriments, comparativement peu nombreuses, s'imposent et écartent les espèces de plantes habituées à des sols pauvres en nutriments. En conséquence, nombre d'insectes ne trouvent plus les plantes ni les pollens dont ils ont besoin pour se nourrir. La végétation homogène et plus dense modifie aussi le microclimat, ce qui a un impact négatif sur les stades de développement de nombreux insectes<sup>8</sup>. En outre, l'azote pollue les eaux souterraines sous la forme de nitrate ( $\text{NO}_3$ ) et contribue au réchauffement climatique sous la forme de protoxyde d'azote ( $\text{N}_2\text{O}$ ). L'apport d'azote via les engrais a augmenté de quelque 17 000 tonnes entre 1997 (début des prestations écologiques requises (PER) comme condition pour recevoir les paiements directs agricoles) et 2016 ; l'excédent d'azote émis par l'agriculture suisse se monte aujourd'hui à 110 000 tonnes environ par année<sup>9</sup>. Les engrais épandus contiennent, outre les oligo-éléments souhaités (tels le cuivre, le zinc et le fer), aussi des métaux lourds inutiles pour les plantes et toxiques pour les organismes du sol. A cet égard, les engrais minéraux contenant du phosphore produit à partir de phosphates bruts sédimentaires, lesquels présentent déjà à l'état naturel des teneurs élevées en métaux lourds, jouent un rôle majeur. Le total des apports de phosphore (input) sur les surfaces agricoles utiles s'est monté en 2016 à 25 kg P/ha (dont 80 % en fumier de ferme) en moyenne ; les sorties de phosphore (output) se constituaient à raison de 80 % environ de produits issus de la culture fourragère<sup>10</sup>.

<sup>3</sup> Sánchez-Bayo, F. & Wyckhuys, K.A.G. (2019) Worldwide decline of the entomofauna: A review of its drivers. *Biological Conservation* 232, 8-27.

<sup>4</sup> Spycher, S. et al. (2019). "Anhaltend hohe PSM-Belastung in Bächen." *Aqua & Gas* 4.

<sup>5</sup> Langer, M. et al. (2017). "Hohe ökotoxikologische Risiken in Bächen - NAWA SPEZ Untersucht Bäche in Gebieten mit intensiver Landwirtschaftlicher Nutzung." *Aqua & Gas* 4: 58-67

<sup>6</sup> Junghans, M. et al. (2019). "Ökotoxikologische Untersuchungen: Risiko von PSM bestätigt." *Aqua & Gas* 4.

<sup>7</sup> Conseil fédéral, Environnement Suisse 2018

<sup>8</sup> Di Giulio, M. et al. (2001) Enhancing insect diversity in agricultural grasslands: the roles of management and landscape structure. *Journal of Applied Ecology* 38(2), 310-319.

<sup>9</sup> OFAG, Rapport agricole (2018)

<sup>10</sup> Office fédéral de l'agriculture, Rapport agricole (2016)

## 2.3 Effets de piège

### *Pratiques agricoles*

Beaucoup d'insectes sont victimes dans les prairies de la large synchronisation des dates, des intervalles et des techniques de fauche, ainsi que du traitement et du stockage (balles d'ensilage) de l'herbe fauchée. Selon la technique de fauche, jusqu'à 80 % des insectes sont tués ou blessés<sup>11,12</sup>. La gestion des espaces verts le long des bordures de routes et des voies ferrées recourt à des techniques de fauche pareillement destructrices, avec un passage plus fréquent et à ras de terre et le recours à des faucheuses rotatives. Les coupes de bois dans les forêts représentent un piège analogue dans la mesure où les billes entreposées attirent beaucoup de coléoptères xylophages, en particulier dans les endroits qui recèlent peu de vieux arbres et de bois mort.

### *Emissions lumineuses*

Les émissions lumineuses ont augmenté de 70 % au cours des derniers vingt ans et ne cessent de croître. Depuis 1996, il ne se trouve sur le Plateau suisse plus aucun kilomètre carré qui soit totalement obscur durant la nuit<sup>13</sup>. Associée au rétrécissement des habitats, l'augmentation de la pollution lumineuse, notamment en milieu urbain, contribue également à la disparition des insectes. Les insectes nocturnes (notamment les papillons de nuit ou les coléoptères comme les vers luisants) sont attirés hors de leur habitat naturel par la lumière artificielle. Au lieu de chercher de la nourriture, de s'accoupler ou de pondre des œufs, ils épuisent leurs réserves d'énergie autour des lampes ou retombent dans l'état passif auquel ils sont habitués le jour. Le danger existe qu'ils restent prisonniers des sources lumineuses, meurent d'épuisement, se brûlent aux lampes souvent très chaudes ou deviennent les proies faciles de prédateurs moins sensibles à la lumière. Ce sont avant tout les petits insectes et les espèces menacées qui subissent le plus sévèrement les conséquences désastreuses de la lumière artificielle. Comme l'a montré une étude menée par l'Université de Berne, la perte de la capacité de pollinisation nocturne ne peut être compensée par les pollinisateurs actifs de jour<sup>14</sup>.

## 3 Quelles sont les mesures déjà mises en place pour préserver les insectes ?

### 3.1 Agriculture

Dans l'agriculture, les contributions au titre de paiements directs favorisent la création de surfaces de promotion de la biodiversité (SPB). Les PER exigent une part de 7 % des surfaces agricoles utiles en tant que SPB, ou de 3,5 % pour les cultures spéciales, comme condition de base pour les paiements directs, toutefois sans exigences de qualité. Les dispositions relatives à l'utilisation et à l'exploitation ainsi que les critères de qualité des SPB de même que les exigences pour les contributions à la qualité du paysage et à la mise en réseau sont définies dans l'ordonnance sur les paiements directs (OPD). En 2019, quelque 400 millions de francs seront versés aux agricultrices et agriculteurs pour des surfaces de promotion de la biodiversité et au titre de contribution à la mise en réseau et quelque 150 millions de francs pour la qualité du paysage. Le plan d'action visant à la réduction des risques et à l'utilisation durable des produits phytosanitaires, lancé en 2018, prévoit une cinquantaine de mesures. La plupart d'entre elles sont toutefois sans d'effet pour les insectes ou leurs habitats. Selon le plan d'action, il convient notamment de promouvoir des systèmes de production respectueux de l'environnement. L'effet réel de nombreuses mesures ne se fera sentir qu'à long terme. Le plan national de mesures pour la santé des abeilles, adopté en 2014, donne la priorité à la santé des abeilles mellifères (la seule espèce domestique parmi plus de 600 espèces d'abeilles sauvages vivant en Suisse), par exemple à l'aide de formations thématiques pour les apiculteurs sur le varroa, un acarien parasite et pathogène qui affecte les abeilles mellifères. Il est également prévu d'examiner des mélanges de semence pour des bandes

<sup>11</sup> Frick und Fluri (2001), Bienenverluste beim Mähen mit Rotationsmähwerken, Agrarforschung 8(5), 196-201

<sup>12</sup> Humbert, J-Y. et al. (2010), Wiesen-Ernteprozesse und ihre Wirkung auf die Fauna, ART Bericht 724, 1-12

<sup>13</sup> Rudaz, G. et al. (2017): Wandel der Landschaft. Erkenntnisse aus dem Monitoringprogramm Landschaftsbeobachtung Schweiz (LABES). Umwelt-Zustand, 1641. Bern; Birmensdorf, Bundesamt für Umwelt (BAFU); Eidgenössische Forschungsanstalt für Wald, Schnee und Landschaft (WSL).

<sup>14</sup> Knop, E. et al. (2017) Artificial light at night as a new threat to pollination. Nature, 02.

fleuries pluriannuelles favorables aux abeilles sauvages. Finalement, l'ordonnance sur les atteintes portées au sol (OSol), entrée en vigueur en 1998, vise à garantir la fertilité des sols à long terme en évitant la pollution des sols par des atteintes physiques, chimiques ou biologiques. Maintenir la fertilité des sols signifie aussi conserver intacte la fonctionnalité des habitats et permettre au sol de servir d'habitat écologique vital à une multitude d'insectes, y compris dans leurs stades de développement précoces. Pour ce qui est de la compaction des sols, l'utilisation de l'outil Terranimo<sup>15</sup> offre aux entreprises agricoles, forestières et de construction la possibilité de s'assurer qu'elles travaillent avec des engins dont le poids des essieux de roues est adéquat. Cette mesure, qui suppose le recours au programme informatique, devrait à terme limiter le risque de compaction des sols. La promotion de la formation d'humus préserve la matière organique des sols et donc la qualité des sols avec une grande diversité d'organismes.

### 3.2 Eaux

Depuis 2011, l'obligation des cantons de délimiter un espace réservé aux eaux est inscrit dans la loi sur la protection des eaux (LEaux). Cet espace doit aussi servir à la mise en réseau des sections revitalisées ainsi que d'élément de transition entre "l'eau et la terre" ; il ne peut à l'avenir être aménagé et exploité que de manière extensive. Depuis 1992, la LEaux exige des débits résiduels adéquats, propres notamment à préserver des biotopes et biocénoses rares. Pour les nouvelles centrales hydroélectriques ou le renouvellement d'une autorisation d'utilisation, il faut donc garantir un débit d'eau suffisant dans le cours d'eau afin de maintenir les fonctions écologiques minimales. Les centrales hydrauliques déjà autorisées avant 1992 restent au bénéfice des exigences inférieures jusqu'à l'échéance de l'autorisation d'utilisation. Eu égard aux débits résiduels, ceux-ci ne doivent en principe être assainis que si le projet est supportable sur le plan économique. Cet assainissement des débits résiduels aurait dû aboutir en 2012. Selon la dernière enquête de l'OFEV auprès des cantons, 87 % des quelque mille prélèvements d'eau étaient assainies fin 2018. La révision de la LEaux de 2011 a introduit en outre plusieurs dispositions visant à réduire les impacts négatifs de la production hydroélectrique sur les biotopes et biocénoses des cours d'eau. Selon ces dispositions, des mesures pour assainir les défauts en matière de régimes de charriage et des éclusées doivent être engagées d'ici 2030. Les planifications stratégiques cantonales établies par les cantons pour 2014 sont en cours de mise en œuvre. Les propriétaires des centrales hydrauliques actuelles sont entièrement dédommages pour ces mesures d'assainissement. Un montant de 50 millions de francs par année est à disposition à ce titre. En outre, la révision de la LEaux de 2014 a posé les bases permettant de doter une sélection de stations d'épuration des eaux d'étapes de traitement supplémentaires permettant d'éliminer les micropolluants (hormone, médicaments, cosmétiques, produits de nettoyage, etc.) afin de limiter ainsi encore quelque peu la pollution des eaux.

### 3.3 Conventions-programmes dans les domaines « protection de la nature », « biodiversité en forêt » et « revitalisation des eaux »

Dans le domaine de l'environnement, les conventions-programmes constituent depuis 2008 un instrument central pour les tâches communes de la Confédération et des cantons. En particulier, les programmes dans les domaines « protection de la nature », « biodiversité en forêt » et « revitalisation des eaux » soutiennent la préservation de la diversité des insectes et de leurs habitats centraux. La Confédération et les cantons soutiennent ainsi l'objectif de sauvegarder des biotopes écologiquement précieux, de les valoriser et de mieux les mettre en réseau. Par la convention-programme consacrée à la protection de la nature, les milieux naturels (biotopes) d'importance internationale, nationale, régionale et locale sont protégés, entretenus, assainis et mis en réseau de telle sorte qu'ils contribuent durablement à la préservation des milieux naturels de grande valeur et à la conservation, dans des populations viables, des espèces prioritaires au niveau national. La biodiversité en forêt doit être assurée et encouragée en protégeant à long terme les surfaces forestières et les arbres présentant des valeurs écologiques remarquables, en valorisant des habitats et des éléments de mise en réseau précieux sur le plan écologique et en perpétuant des formes d'exploitation traditionnelles de grande valeur écologique et paysagère. Au sujet de la convention-programme en matière de revitalisation des eaux, établie en 2012, un quart des 16 000 km de cours d'eau jugés en mauvais état morphologique, soit 4000 km, doit être revitalisé d'ici 2090. Dans leur planification de revitalisations stratégiques, les cantons ont identifié entre

<sup>15</sup> <https://www.terranimo.world/CH/>

2011 et 2014 les sections pour lesquelles l'utilité de la revitalisation pour la nature et le paysage est la plus intéressante par rapport aux coûts prévisibles.

Le Conseil fédéral a décidé, le 18 mai 2016, d'augmenter progressivement les fonds destinés à atténuer les déficits d'exécution urgents en matière de protection de la nature et de biodiversité en forêt. Les cantons complètent à même hauteur. En 2019, les contributions fédérales en faveur des conventions-programmes se montent à 56 millions de francs (protection de la nature) et 20 millions de francs (biodiversité en forêt) ; pour la revitalisation des eaux, la Confédération tient à disposition un montant de 40 millions de francs.

### 3.4 Plan d'action Stratégie Biodiversité Suisse

La Stratégie Biodiversité Suisse (SBS), adoptée par le Conseil fédéral le 25 avril 2012, formule dix objectifs stratégiques visant à maintenir et à développer durablement la biodiversité. Ils décrivent les orientations que tous les acteurs devront suivre afin que leurs efforts réunis aient un impact suffisant pour obtenir des résultats patents. Le plan d'action comprend 26 mesures qui ont pour but de promouvoir la biodiversité de manière directe (préservation des espèces et des biotopes) ou de manière indirecte en améliorant les conditions-cadres dans d'autres domaines politiques fédéraux, mais qui visent aussi à informer et à sensibiliser la population et les décideurs sur la base du principe "passer du savoir à l'action". L'une des mesures clés pour les insectes consiste à développer et entretenir une infrastructure écologique dans l'ensemble du pays. Cette infrastructure assure l'existence au niveau suisse de surfaces de grande valeur écologique et leur mise en réseau de sorte à constituer une ossature spatiale et fonctionnelle capable de s'adapter aux changements et de maintenir une biodiversité à long terme. Outre apporter un soutien direct à la préservation des espèces, améliorer la situation des insectes constitue également l'aspiration de toutes les mesures qui s'adressent à l'agriculture, au milieu urbain et aux infrastructures de transport. Destinée à faire partie également du plan d'action Biodiversité, la Stratégie Sol Suisse doit être adoptée par le Conseil fédéral au cours des prochains mois. Finalement, il est prévu de développer des mesures de protection des sols dans le but d'améliorer leur qualité en tant qu'habitats des insectes et de considérer cet aspect également comme critère déterminant dans les projets de revalorisation des sols.

### 3.5 Milieu urbain

Dans les zones urbaines, les mesures favorables aux insectes sont principalement le fait des communes ou de privés, étant entendu que le type et l'ampleur des mesures varient fortement d'une commune à l'autre. Certaines villes sont distinguées du certificat de qualité "Villeverte Suisse" attribué par l'Union suisse des services des parcs et promenades (USSP), lequel a pour but de favoriser la gestion durable des espaces verts dans les villes et, par là-même, de préserver des espaces adéquats pour les insectes. La fondation Nature et Economie soutient une approche en accord avec la nature, notamment pour les sites d'entreprises ou les immeubles d'habitation. En général, le potentiel lié à une conception écologique de surfaces vertes et d'espaces ouverts n'est exploité que ponctuellement – au détriment des habitants, mais aussi au détriment des insectes. Le projet BiodiverCity, réalisé dans le cadre du programme national de recherche "Développement durable de l'environnement construit" (PNR 54), est arrivé à la conclusion que les besoins des insectes en termes de biotopes se marient sans problème avec ceux des habitants des villes : la population préfère des espaces verts relativement complexes, changeants et à structure diversifiée – autrement dit, des espaces qui présentent également une forte biodiversité. Dans le domaine des émissions lumineuses, une aide à l'exécution est en cours d'élaboration du côté de la Confédération, mais il n'existe à ce stade aucune mesure concrète plus précise pour réduire les émissions lumineuses. Quelques communes ont cependant fait preuve d'initiative et mis en œuvre des mesures à titre d'exemples<sup>16</sup>.

<sup>16</sup> Exemples: concept d'éclairage qui prône l'extinction de tous les réverbères durant la nuit (Langnau a.A. ZH, Le Cerneux-Péquignot NE); « Plan Lumière » comme contribution à la lutte contre la pollution lumineuse (ville de Lucerne).

### 3.6 Monitoring et suivi des effets

La Confédération a le mandat légal de suivre le développement de la diversité biologique et d'informer le public sur l'état de l'environnement. Les programmes actuels donnent accès à des indicateurs dont on peut tirer les informations suivantes :

- *Etat et évolution de la qualité biologique des habitats* : qualité des biotopes d'importance nationale à l'aide de relevés floristiques et faunistiques et de photos aériennes (Suivi des effets de la protection des biotopes en Suisse) ; données sur l'homogénéisation des habitats (Monitoring de la biodiversité en Suisse, MDB) ; indications sur l'état biologique des cours d'eau (Observation nationale de la qualité des eaux de surface, NAWA) ; données sur les effets de la protection des réserves forestières naturelles (Suivi des effets des réserves forestières naturelles suisses; coléoptères, champignons).
- *Etat et évolution des espèces* : 11 groupes d'insectes provenant de divers biotopes (eaux, zones agricoles, forêts, alpes ; programme Listes rouges) ; évolution des insectes aquatiques (MBD, NAWA) ; évolution des espèces courantes de papillons de jour en paysage commun.
- *Informations indirectes* : p. ex. l'évolution des prédateurs des insectes (MBD, Monitoring des oiseaux nicheurs répandus (MONiR) donne des indications sur la biomasse des insectes ; indicateurs qui montrent l'évolution de facteurs connus tels les données sur les dépôts d'azote/apports atmosphériques, résidus de PPh dans les eaux ou Observation du paysage suisse (OPS) et statistique de l'utilisation du sol (OFS).

## 4 Où est-il nécessaire d'agir?

Les causes connues du recul observé des insectes ainsi que les mesures déjà prises pour assurer leur conservation, mais dont l'effet se révèle insuffisant, permettent d'identifier les *champs d'action* et les *mesures concrètes* suivants. Ces mesures concrètes sont spécifiées plus en détail dans l'annexe.

### 4.1 Activités principales

L'infrastructure écologique constitue la colonne vertébrale de la conservation des insectes, de la richesse et de la résilience de la biodiversité. Elle se consiste de milieux naturels particulièrement précieux et de leur mise en réseau. En Suisse, l'infrastructure écologique est de qualité faible à moyenne et présente des lacunes. Dans une étude détaillée<sup>17</sup>, l'OFEV parvient à la conclusion que pour la protection et l'entretien en conformité avec les exigences légales des seuls biotopes d'importance nationale, les coûts annuels récurrents se montent à 126 millions de francs, auxquels s'ajoute un montant unique de 1,6 milliards de francs pour leur assainissement. Les fonds actuellement investis dans ces milieux naturels précieux, notamment pour les insectes, ne reflètent pas les actions qui doivent effectivement être réalisées. En reportant davantage les assainissements, la protection et l'entretien nécessaires, les déficits de qualité de ces milieux naturels continueront de se multiplier, entraînant de ce fait une augmentation des coûts d'assainissement. Les déficits sont directement liés à la volonté politique ainsi qu'aux ressources financières et humaines. À bien des égards également, l'infrastructure écologique a une incidence territoriale, raison pour laquelle une coordination et une gestion ciblée sont indispensables, aussi de la part de la Confédération (plan sectoriel / conception). Enfin, les différents programmes de suivi n'ont pas seulement pour effet de mettre en évidence les actions qui s'imposent, mais servent également à contrôler les résultats. Aujourd'hui déjà, ils fournissent d'innombrables indicateurs directs et indirects livrant des informations sur les insectes. Le développement ciblé des programmes existants peut permettre de renforcer encore l'évaluation et le suivi des effets des mesures. Une étude préliminaire montrera comment le suivi pourra être accru de façon ciblée, sur la base de groupes d'insectes sélectionnés.

*Mesures (description détaillée en annexe)*

<b>Mesure 1 :</b>	<b>Accélérer l'assainissement et le développement de l'infrastructure écologique</b>
<b>Mesure 5 :</b>	<b>Développer un instrument de promotion de la biodiversité ayant une incidence territoriale au sens de l'art. 13 LAT</b>
<b>Mesure 10 :</b>	<b>Compléter les programmes de surveillance de la biodiversité par un contrôle de l'efficacité des mesures de conservation des insectes</b>

### 4.2 Agriculture

Les surfaces de promotion de la biodiversité (SPB) telles que, notamment, les prairies et pâturages extensifs, les jachères florales et tournantes ou les ourlets sur terres assolées jouent un rôle très important pour les insectes et doivent être disponibles en quantité et en qualité suffisantes. On constate des déficits régionaux en matière de surfaces de grande qualité en regard de celles nécessaires définies par les valeurs nominales OPAL, en particulier en plaine et dans les zones de montagne de basse altitude<sup>18</sup>. Le programme de monitoring ALL-EMA montre que même en présence d'une surface suffisante, l'effet nécessaire n'est pas réalisé avec les instruments actuels (types de SPB et niveaux de qualité), et ce bien qu'ils soient mis en œuvre depuis de nombreuses années. Le développement et le perfectionnement ciblé des instruments en vue d'une amélioration de la promotion de la qualité sont donc décisifs. Cet effort doit aussi permettre d'éviter des pertes supplémentaires ou de les minimiser. Il arrive trop fréquemment que les prairies présentant (encore) naturellement une qualité écologique exceptionnelle ne soient pas exploitées de manière adéquate ou qu'elles soient négligées. Le potentiel des milieux naturels variés et valorisés le long des cours d'eau et des forêts pour le développement des insectes

<sup>17</sup> Martin, M., Jöhl, R. *et al.* (2017) Biotopes d'importance nationale – coûts des inventaires de biotopes. Rapport d'experts à l'attention de la Confédération, Établi sur mandat de l'Office fédéral de l'environnement (OFEV). 2<sup>e</sup> édition, 2017.

<sup>18</sup> Walter, T. *et al.* (2013) Opérationnalisation des objectifs environnementaux pour l'agriculture – Domaine espèces cibles et caractéristiques, milieux naturels (OPAL). Série Art Schriftenreihe 18

n'est pratiquement pas exploité. Les améliorations structurelles (p. ex. dessertes, installations d'irrigation) en altitude et jusque dans les régions d'estivage entraînent également des pertes de qualité significatives dans des habitats qui étaient jusqu'à présent précieux. L'intensification qui s'en suit est alors similaire à celle pratiquée en plaine. Les insectes profitent énormément d'une prise en considération des conditions naturelles du site et d'une exploitation des surfaces adaptée à celles-ci. Des structures variées (arbres-habitats, haies, mares et surfaces humides (temporaires), blocs de roche et pierres, etc.) jouent un rôle absolument primordial pour le cycle de vie des insectes, car c'est justement cette diversité qui offre des habitats pour tous leurs stades de développement ainsi la nourriture nécessaire. Actuellement, les structures sur la surface agricole utile sont trop peu promues et tolérées (cf. dispositions d'exclusion dans l'OTerm), et trop souvent détruites pour simplifier l'exploitation. Les zones humides sont drainées par les systèmes de drainage en place<sup>19</sup>. L'assainissement et l'entretien de ces systèmes de drainage ne sont pas seulement préjudiciables aux habitats des insectes, mais entraînent également des coûts très élevés. Une planification globale des projets de renouvellement de ces drainages serait judicieuse et permettrait en outre d'exploiter les synergies avec la régulation de l'eau (stockage des eaux souterraines) et l'adaptation aux changements climatiques.

Les apports de produits phytosanitaires et de nutriments dans les sols et les biotopes nuisent massivement aux insectes ainsi qu'à leurs habitats. La délimitation conséquente et la création de zones-tampons destinées à protéger des facteurs de stress tant les biotopes d'importance nationale, régionale et locale que la diversité des insectes qui s'y trouvent ne progressent que lentement. La Confédération doit soutenir les cantons au moyen d'une réglementation contraignante en matière de prestations écologiques requises (PER), de contrôles de mise en œuvre efficaces et de mesures dans le cadre des conventions-programmes. Des effectifs d'animaux regionalement trop importants contribuent massivement à une production excessive d'émissions d'ammoniac, ce qui porte fortement préjudice à la diversité végétale et, en conséquence, à d'innombrables espèces d'insectes<sup>20</sup>. Il convient en particulier de renforcer l'application du droit environnemental et de faire en sorte que les cantons l'améliorent (p. ex. par l'intégration de prescriptions de la législation environnementale aux PER (de manière analogue à la législation sur la protection des animaux), par des plans de mesures en vertu de la LPE et de l'OPair, etc.). Il faut également viser la mise en œuvre généralisée de mesures techniques et d'exploitation destinées à diminuer les émissions et définir des mesures supplémentaires en vue de réduire l'intensité de l'utilisation agricole (cf. rapport du Conseil fédéral en réponse au postulat Bertschy 13.4284). Des mesures plus générales comme la définition contraignante d'une trajectoire de réduction pour l'azote ou de mesures d'incitation visant l'utilisation, respectivement la réduction du fourrage, des engrais et des produits phytosanitaires ont pour effet une diminution non négligeable des quantités d'ammoniac.

Le tribut payé par les insectes lors de la fauche des prairies en fleurs au moyen de faucheuses-conditionneuses a fait l'objet d'analyses détaillées en Suisse. Les tests ont montré que 35 à 60 % des abeilles mellifères<sup>21</sup> et presque 50 % des sauterelles<sup>22</sup> étaient tuées lors de l'utilisation de faucheuses-conditionneuses. Pour la production de balles de silo, les champs sont fauchés toujours plus tôt. Ils sont en outre généreusement fertilisés et les plantes « emballées » lorsqu'elles sont encore humides. Dans ces conditions, de nombreuses graines de plantes restent dans les balles de silo et ne tombent pas sur le sol. Le réensemencement naturel n'a alors pas lieu. Les balles piègent également une foule d'insectes, qui n'ont pas le temps de fuir. Ce n'est pas le cas de la production de foin, où l'herbe reste plus longtemps sur le sol. Les animaux épargnés sont privés de nourriture et de refuges sur ces surfaces intégralement fauchées. Des modes d'exploitation adaptés, comme un échelonnement, permettraient de diminuer les pertes d'insectes.

*Mesures (description détaillée en annexe)*

- Mesure 2 :**                    **Garantir une superficie suffisante de terres agricoles présentant une bonne qualité écologique et y promouvoir la richesse structurelle**
- Mesure 3 :**                    **Restaurer la fonctionnalité des milieux naturels humides**

<sup>19</sup> OFAG (2010) Rapport: état des drainages en Suisse.

<sup>20</sup> Conseil fédéral (2018) Environnement Suisse 2018.

<sup>21</sup> Frick et Fluri (2001), Pertes d'abeilles liées à l'utilisation de faucheuses rotatives, Recherche Agronomique Suisse 8(5), p. 196-201

<sup>22</sup> Humbert, J-Y *et al.* (2010), Wiesen-Ernteprozesse und ihre Wirkung auf die Fauna, rapport ART, 724, p. 1-12

<b>Mesure 6 :</b>	<b>Réduire les émissions d'ammoniac</b>
<b>Mesure 7 :</b>	<b>Réduire l'utilisation des produits phytosanitaires, en visant particulièrement à lutter contre leurs effets secondaires</b>
<b>Mesure 9 :</b>	<b>Assurer une exploitation ménageant les insectes des prairies écologiques et des forêts ainsi que dans les zones habitées et le long des voies de communication</b>

#### 4.3 Cours d'eau

En vue de la conservation des insectes, les milieux naturels aquatiques bordés d'habitats proches de la nature, présentant des structures variées, un fond de lit bien oxygéné, une eau de bonne qualité ainsi qu'un régime de débit, de matières solides et de charriage proche de la nature ont une importance déterminante. La qualité de la rive et de tout l'espace réservé aux eaux ne joue pas seulement un rôle décisif pour les insectes terrestres, mais aussi pour les insectes aquatiques, puisque ceux-ci vivent sur la terre ferme une fois atteint l'âge adulte. L'aménagement du territoire assure l'existence d'espaces réservés aux eaux de dimensions suffisantes, conçus et exploités de manière adaptée aux eaux, ce qui favorise la diversité des milieux naturels des insectes et la richesse des espèces au sein des communautés d'insectes. La mise en œuvre conséquente des dispositions de renaturation entrées en vigueur en 2011 dans les domaines de la revitalisation et de l'assainissement de la force hydraulique, le respect de débits résiduels adéquats et l'interconnexion des tronçons revalorisés du réseau hydrographique au moyen d'un espace réservé aux eaux assuré par les mesures d'aménagement du territoire, aménagé et exploité conformément à la loi, peuvent permettre de contrer la disparition des insectes aquatiques. Pour que le recul actuel des insectes puisse être combattu sans délai, il est essentiel que les milieux naturels aquatiques soient revalorisés aussi rapidement que possible. La détermination et l'extensification conséquentes des espaces réservés aux eaux sont essentielles. La revitalisation des cours d'eau doit par ailleurs être accélérée, le délai pour l'assainissement des centrales hydrauliques (2030) respecté et les ressources financières et humaines nécessaires assurées.

*Mesures (description détaillée en annexe)*

**Mesure 1 :** **Accélérer l'assainissement et le développement de l'infrastructure écologique**

#### 4.4 Forêt

La forêt joue un rôle extrêmement important pour l'ensemble de la biodiversité, insectes compris. Malgré une évolution positive, elle présente toujours des déficits, notamment un grand nombre d'espèces menacées. Beaucoup de peuplements forestiers disposent d'un volume sur pied important. En conséquence, ils ne sont pas suffisamment structurés et trop sombres. Les milieux naturels qui présentent une riche biodiversité tels que les forêts humides et les petits cours d'eau, les forêts claires (bien ensoleillées et aérées), les peuplements naturels proches de l'état primaire et les lisières forestières étagées sont sous-représentés. Pourtant, la diversité des milieux naturels forestiers est particulièrement importante pour les insectes. Une promotion active par la Confédération et les cantons, en collaboration avec les propriétaires forestiers, a pour effet une évolution positive dans la délimitation des réserves forestières et l'entretien des milieux naturels précieux tels que les forêts claires et les lisières de forêts. Dans ce contexte, l'exploitation forestière proche de la nature joue un rôle indispensable pour la préservation de la biodiversité. Outre des volumes de bois mort toujours faibles, l'inventaire forestier national révèle, sur le Plateau, une atteinte au sol de la forêt sur 7,8 % de la surface forestière en raison des drainages (7,3 % n'étant plus entretenus, 0,5 % étant entretenus)<sup>23</sup>. Pour la conservation des insectes, la restauration active des forêts humides dégradées par la suppression des drainages est particulièrement importante. De même, la revalorisation des forêts claires et celle des lisières de forêts adjacentes à des surfaces écologiques précieuses jouent également un rôle essentiel, tout comme la présence de vieux

<sup>23</sup> Abegg, M. et al. (2014) Inventaire forestier national – tableau de résultats n° 136060: Placettes. Birmensdorf, Institut fédéral de recherches WSL; <https://www.lfi.ch/resultate/resultate-fr.php?prodNr=32&prodItNr=136060&lang=fr>

bois et de bois mort. Il convient en outre d'éviter ou de réduire l'utilisation d'insecticides utilisés aujourd'hui pour protéger les troncs d'arbres entreposés dans la forêt. L'identification de potentiels d'optimisation techniques et organisationnels pourrait, dans une étape ultérieure, conduire à des méthodes de stockage intermédiaire et d'enlèvement du bois ménageant les insectes.

*Mesures (description détaillée en annexe)*

- Mesure 1 :**            **Accélérer l'assainissement et le développement de l'infrastructure écologique**
- Mesure 3 :**            **Restaurer la fonctionnalité des milieux naturels humides**
- Mesure 7 :**            **Réduire l'utilisation des produits phytosanitaires, en visant particulièrement à lutter contre leurs effets secondaires**
- Mesure 9 :**            **Assurer une exploitation ménageant les insectes des prairies écologiques et des forêts ainsi que dans les zones habitées et le long des voies de communication**

#### 4.5 Zones habitées

En Suisse, les surfaces d'habitat et d'infrastructures couvrent près de 3000 km<sup>2</sup>, ce qui correspond à une part de 7,5 % de la surface du pays. 62,7 % d'entre elles sont imperméabilisées (bâtiments, surfaces asphaltées et bétonnées)<sup>24</sup>, ce qui représente 1920 km<sup>2</sup> ou approximativement le territoire du canton de St-Gall<sup>25</sup>. En combinaison avec la réduction des habitats, la pollution lumineuse contribue également au recul des insectes. Dans le milieu bâti, les jardins, parcs, cimetières, toits plats, remblais, friches, bosquets, bords de routes, chemins gravelés, fentes dans les murs et places pavées forment une mosaïque de milieux naturels variés. Une structuration des sites à petite échelle tenant compte des surfaces restant proches de la nature, non construites et non utilisées ainsi que des conditions climatiques variées offrirait aux insectes des milieux naturels largement perdus dans leur habitat naturel aux alentours. Les points importants pour accroître la diversité des espèces sont la taille, l'hétérogénéité et l'âge des milieux naturels à disposition, l'entretien et les soins apportés à ceux-ci ayant également une grande influence. La disparition persistante des insectes dans le milieu bâti ne peut être freinée que par une amélioration qualitative et quantitative des surfaces entretenues et des petits cours d'eau aménagés et entretenus de manière proche de la nature. Ces améliorations qualitatives au profit des insectes sont indissociables d'une hausse de la qualité de vie des habitantes et des habitants de ces lieux. Pour conserver et promouvoir la biodiversité au sein du milieu bâti, il est indispensable que la planification s'effectue à un niveau élevé, tant en matière architecturale qu'urbanistique, et qu'elle veille à tenir compte des espaces libres. Dans ce contexte, il s'agit également d'améliorer la compensation écologique au sein des zones urbanisées. Le long des routes et des voies ferrées, les bandes herbeuses entretenues de manière extensive, en ménageant la faune, encouragent une diversité élevée des espèces végétales et des insectes.

*Mesures (description détaillée en annexe)*

- Mesure 4 :**            **Améliorer la compensation écologique au sein des zones urbanisées**
- Mesure 7 :**            **Réduire l'utilisation des produits phytosanitaires, en visant particulièrement à lutter contre leurs effets secondaires**
- Mesure 8 :**            **Recenser les corridors d'obscurité et réduire la pollution lumineuse**
- Mesure 9 :**            **Assurer une exploitation ménageant les insectes des prairies écologiques et des forêts ainsi que dans les zones habitées et le long des voies de communication**

<sup>24</sup> Office fédéral de la statistique OFS (2013) L'utilisation du sol en Suisse. Résultats de la statistique de la superficie.

<sup>25</sup> Rudaz, G. *et al.* (2017): Mutation du paysage. Résultats du programme de monitoring Observation du paysage suisse (OPS). État de l'environnement, 1641. Berne; Birmensdorf, Office fédéral de l'environnement (OFEV); Institut fédéral de recherches sur la forêt, la neige et le paysage (WSL).

## 5 Que signifient les mesures pour le partenariat avec les cantons ?

La mise en œuvre des mesures dont il est question dans le rapport doit s'appuyer sur le partenariat existant à ce jour entre la Confédération et les cantons. La conservation de la biodiversité est inscrite dans la Constitution fédérale (art. 77 à 79 CF) au sens d'une tâche commune de la Confédération et des cantons. Assortie d'une compétence fédérale globale pour la protection des espèces et des milieux naturels (art. 78, al. 4, CF), elle continue d'être exécutée à l'échelon de la législation fédérale. Dans la mesure du possible, la mise en œuvre des mesures doit d'une part avoir lieu avec les instruments existants. D'autre part, la Confédération doit affirmer son rôle dirigeant en renforçant les priorités nationales (p. ex. plan sectoriel / conception au sens de l'art. 13 LAT). Dans ce cadre, la Confédération doit en plus participer à la mise à disposition des ressources nécessaires (p. ex. accélération des activités en raison de l'urgence de la situation). Il faut que les actions soient plus efficaces et qu'elles aient lieu sans délai, car l'état de la biodiversité et, en conséquence, celui de la diversité des insectes se dégrade depuis des décennies en Suisse. Puisque malheureusement, cette tendance se maintient, continuer comme jusqu'à présent n'est pas une option.

Des paiements directs sont versés aux exploitants pour les mesures prises dans le domaine de la *politique agricole*. Actuellement, la Confédération assume 100 % des coûts des surfaces de promotion de la biodiversité et 90 % de ceux de la mise en réseau. Près de 400 millions de francs sont alloués chaque année à ces contributions dans le cadre de la politique agricole actuelle.

Depuis 2008, les conventions-programmes sont le principal instrument pour la mise en œuvre de la *politique environnementale* en partenariat entre la Confédération et les cantons. Ces tâches doivent en principe être assumées conjointement par la Confédération et les cantons, qui sont aussi tenus de les financer à parts égales. Dans le cadre des crédits approuvés, la Confédération prend en charge les indemnités globales tandis que les cantons assument la concrétisation et la réalisation des objectifs. Ils sont par ailleurs tenus de prendre à temps les mesures appropriées. Les moyens sont répartis entre la Confédération et les cantons, la marge de manœuvre étant définie dans le manuel relatif à chaque convention-programme. Ce sont en particulier les prestations dans le cadre de la politique des programmes «Protection de la nature», «Biodiversité en forêt» et «Revitalisation» qui soutiennent la conservation de la diversité des insectes et de leurs habitats centraux.

Les moyens ordinaires transférés aux cantons n'ont pas été augmentés par la Confédération avant la fin de la période de programme 2016-2019 et les cantons ont en partie compensé les fonds manquants par leurs propres investissements. Durant cette période, la Confédération disposait annuellement de 67 millions de francs à transférer à titre ordinaire aux cantons afin de les indemniser pour leurs tâches d'exécution (27 millions de francs de crédit de transfert «Nature et paysage», 10 millions de francs de crédit de transfert «Forêt», 30 millions de francs de crédit de transfert «Revitalisation»), ce qui n'a pas suffi pour compléter les prestations des cantons au moins à un niveau égal. La Conférence suisse des directeurs cantonaux des travaux publics DTAP avait attiré l'attention sur le financement nettement insuffisant de la Confédération dans le domaine de la protection de la nature et du paysage et demandé que les moyens à disposition soient augmentés. En 2016, le Conseil fédéral a donc étoffé les moyens destinés aux conventions-programmes dans les secteurs de la protection de la nature et de la biodiversité en forêt. Les cantons sont désormais aussi placés face à leurs responsabilités et doivent à leur tour renforcer les ressources cantonales nécessaires à l'accomplissement de leurs tâches d'exécution. Le Conseil fédéral présuppose que les cantons participeront au financement dans une mesure équivalente à celle de la Confédération. La clé de financement pour la convention-programme dans le domaine de la protection de la nature est actuellement d'environ 50 % / 50 %, les efforts actuels ne reflétant toutefois de loin pas le besoin d'action effectif. Les négociations actuelles pour la période de programme 2020-2024 montrent que le renforcement et la mise à disposition correspondante de ressources nécessaires en matière de personnel et de financement pour la réalisation des tâches communes ne progresse que très lentement. De la sorte, il ne sera pas possible de mettre un frein à la tendance à la perte de biodiversité. Même la qualité des milieux naturels protégés centraux pour les insectes, notamment les biotopes d'importance nationale, subit toujours des pertes. Malgré des délais échus en partie depuis longtemps pour la mise en œuvre des inventaires fédéraux, des déficits nets apparaissent au niveau des mesures de protection et d'entretien. Qu'elles soient financières ou humaines, les ressources disponibles à l'échelon de la Confédération, et en particulier des cantons, sont jugées insuffisantes.

## **6 Rapports**

L'administration fédérale (OFEV) doit informer tous les deux ans la CEATE-N du progrès de la mise en œuvre des mesures énumérées au ch. 5 et destinées à combler les lacunes dans la lutte contre la disparition des insectes. Dans le cadre de l'établissement du rapport sur quatre ans concernant l'état de la biodiversité en Suisse<sup>26</sup>, l'OFEV peut par ailleurs rendre compte de l'état de la diversité des insectes.

---

<sup>26</sup> Office fédéral de l'environnement OFEV (2017) Biodiversité en Suisse : état et évolution. Synthèse des résultats de la surveillance de la biodiversité.

## **Abréviations / bases légales**

PA PPh	Plan d'action Produits phytosanitaires
PA SBS	Plan d'action Stratégie Biodiversité Suisse
SPB	Surface de promotion de la biodiversité
LChim	Loi sur les produits chimiques, RS 813.1
ORRChim	Ordonnance sur la réduction des risques liés aux produits chimiques, RS 814.81
OPD	Ordonnance sur les paiements directs, RS 910.13
OEaux	Ordonnance sur la protection des eaux, RS 814.201
OTerm	Ordonnance sur la terminologie agricole, RS 910.91
SAU	Surface agricole utile
OPair	Ordonnance sur la protection de l'air, RS 814.318.142.1
LAgr	Loi sur l'agriculture, RS 910.1
LPN	Loi fédérale sur la protection de la nature et du paysage, RS 451
OPN	Ordonnance sur la protection de la nature et du paysage, RS 451.1
ORNI	Ordonnance sur la protection contre le rayonnement non ionisant, RS 814.710
PER	Prestations écologiques
OPAL	Opérationnalisation des objectifs environnementaux pour l'agriculture. Domaine espèces cibles et caractéristiques, milieux naturels
OPPh	Ordonnance sur les produits phytosanitaires, RS 916.161
LAT	Loi sur l'aménagement du territoire, RS 700
OAS	Ordonnance sur les améliorations structurelles, RS 913.1
LPE	Loi sur la protection de l'environnement, RS 814.01
OSol	Ordonnance sur les atteintes portées aux sols, RS 814.12
LFo	Loi sur les forêts, RS 921.0
OFO	Ordonnance sur les forêts, RS 921.01

**Annexe : Quelles mesures permettent de répondre au besoin d'action identifié ?**

Comment accélérer, ou faire avancer, les mesures ? Où résident les lacunes ?

Qualité des habitats					Mesure	Action visant à combler les lacunes	Adaptation des lois/ordonnances
Habitat							
Milieu agricole	Eaux	Forêts	Zone urbani-				
X	X	X		<p><b>Mesure 1 : Accélérer l'assainissement et le développement de l'infrastructure écologique</b></p> <p>Le domaine de la protection de la nature a un retard important à rattraper en raison du manque de ressources financières et personnelles aux niveaux de la Confédération et des cantons. Les frais associés à l'assainissement des biotopes d'importance nationale, résultant d'une exécution insuffisante, se chiffrent à eux seuls à 1,6 milliard de francs. Au vu de l'urgence de la situation, les mesures d'assainissement doivent être sensiblement accélérées. Le programme national doit organiser efficacement l'utilisation des moyens alloués aux mesures d'urgence et garantir les ressources personnelles requises ainsi qu'une coordination intercantonale des travaux pour permettre une mise en œuvre rapide.</p> <p>Dans le domaine de la biodiversité en forêt, certains habitats d'insectes tels que les forêts claires et humides présentent des déficits considérables.</p> <p>Près de 16 000 kilomètres de cours d'eaux se trouvent aujourd'hui dans un mauvais état morphologique, et dans leur planification stratégique des revitalisations établie en 2014, les cantons ont identifié les tronçons qui devront être revitalisés d'ici à 2090 (au total : un quart de la surface, soit 4000 kilomètres). Au vu de la nécessité d'agir, il convient d'accélérer ces revitalisations.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Concernant le domaine de la protection de la nature, la Confédération remettra en 2022 un programme d'assainissement national qui permettra d'accélérer et de renforcer la mise en œuvre pour la période de programme 2025-2028 et les suivantes. Celui-ci évaluera l'adaptation ciblée des taux de subventions fédérales ainsi que la possibilité d'un renforcement ponctuel des ressources en personnel au niveau de la Confédération et des cantons (soutenus par la Confédération). L'augmentation des moyens alloués aux mesures d'urgence doit, au moins, être reconduite, et éventuellement être adaptée sur la base du futur programme d'assainissement.</li> <li>Concernant le domaine de la biodiversité en forêt, les 20 millions de francs accordés aux mesures d'urgence doivent être maintenus sur le long terme et la priorité doit être accordée à la promotion des forêts riches en structures, claires et humides.</li> <li>La mise en œuvre des 4000 kilomètres de revitalisation prévue d'ici à 2090 sera accélérée et on vise désormais l'échéance de 2040. Les aides fédérales fixées dans la convention-programme pour le domaine de la revitalisation des eaux seront mises à disposition pour la nouvelle période de mise en œuvre.</li> </ul>	<p>Aucune</p> <p>Aucune</p> <p>Aucune</p>	

Habitat				Mesure	Action visant à combler les lacunes	Adaptation des lois/ordonnances
Milieu agricole	Eaux	Forêts	Zone urbani-			
X		X		<p><b>Mesure 2 : Garantir une superficie suffisante de terres agricoles présentant une bonne qualité écologique et y promouvoir la richesse structurelle</b></p> <p>Dans certaines régions, les surfaces de promotion de la biodiversité (SPB) conformément aux objectifs environnementaux pour l'agriculture (OEA) sont insuffisantes. En outre, de nombreuses surfaces ne possèdent pas la qualité requise pour conserver les espèces cibles et les espèces caractéristiques. Le rapport OPAL sur l'opérationnalisation des OEA fixe, pour chaque région, la part des surfaces devant présenter la qualité écologique requise.</p> <p>Parallèlement, il s'agit d'accélérer en conséquence l'amélioration de la qualité des SPB. De nombreuses prairies SPB présentent en effet une diversité végétale insuffisante. Et même des prairies de grande valeur voient leur qualité baisser. L'introduction d'un niveau de qualité supérieur pour les herbages (QIII) pourrait permettre d'enrayer ce phénomène et l'enherbement direct lors d'une revalorisation contribuera à préserver la diversité génétique. Le potentiel qualitatif des zones de transition vers l'eau (not. valorisation de l'espace réservé aux eaux) et la forêt est peu exploité. Or ces surfaces constituent des habitats, des aires de mise en réseau, ou encore des zones tampon, et elles jouent donc un rôle majeur dans la conservation d'un habitat qui préserve la diversité des insectes.</p> <p>Les éléments structurels et leur diversité sont vitaux pour de nombreux insectes. Malgré tout, ils sont encore trop souvent détruits. Les structures rocheuses, les tas de pierres et les bosses, présents naturellement et caractérisés par une végétation au sol rase, font partie par exemple des mosaïques d'habitats les plus riches en espèces. Mais les fraises rotatives cassent la roche et les pierres, brisent et broient le sol jusqu'à une profondeur de 25 cm. Ces modifications sont destructrices, et irréversibles.</p> <p>Le fait que les microstructures naturelles et d'autres éléments précieux du point de vue écologique ne soient pas compris dans la</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Formulation de valeurs indicatives relatives à la zone des parts de surfaces agricoles utiles pour les surfaces de grande qualité écologique (valeurs cibles opérationnelles pour l'amélioration de la qualité des espèces et habitats) : zone de plaine 12 % ; zone de collines 15 % ; zone de montagne I 20 % ; zone de montagne II 30 % ; zones de montagne III et IV 40 % ; zone d'estivage 60 %.</li> <li>Complément de l'instrument SPB dans l'objectif d'accroître l'efficacité des contributions à la biodiversité : <ul style="list-style-type: none"> <li>Introduction du niveau de qualité III pour les herbages (prairies).</li> <li>Introduction du type de SPB « habitat d'écotone »</li> <li>Détermination de parts minimales de SPB avec QII/QIII.</li> </ul> </li> <li>Interdiction d'utiliser des fraises rotatives, fraises de labour, herbes rotatives, giro-broyeurs sur les prairies permanentes et les pâturages boisés ainsi que sur les sols naturels et non remués. Aperçu de la procédure actuelle d'octroi de dérogations cantonales ; éven. définition de mesures au niveau national</li> <li>Adaptation de l'ordonnance sur la terminologie agricole (OTerm) afin que les structures précieuses du point de vue écologique ne soient plus exclues de la SAU (par ex. : arbres-biotopes, mares, arbres dans les pâturages boisés)</li> </ul>	<p>OPD</p> <p>LPE, LAgr éven. OSol, OAS</p> <p>OPD, OTerm</p>

				SAU (en vertu de l'OTerm) encourage leur destruction et rend difficile, voire empêche, leur valorisation/reconstitution.		
Habitat				Mesure	Action visant à combler les lacunes	Adaptation des lois/ordonnances
Milieu agricole	Eaux	Forêts	Zone urbani-			
X		X		<p><b>Mesure 3 : Restaurer la fonctionnalité des milieux naturels humides</b></p> <p>Les stations humides constituent des habitats pour un grand nombre d'insectes. Elles ont disparu à de nombreux endroits suite à des travaux de drainage. Or il apparaît qu'aux endroits où les installations de drainage sont vieillissantes et ne sont plus efficaces, les stations humides peuvent se régénérer. Une évaluation de l'OFAG indique qu'en Suisse, près de 200 000 ha de terres agricoles ont été drainées. Certaines installations de drainage doivent aujourd'hui être remises en état, ce qui représente des coûts considérables (env. 25 000 francs/ha). Ainsi, dans les dix à vingt prochaines années, le besoin en renouvellement des systèmes de drainage concernera environ un tiers des surfaces drainées (70 000 ha). Mais pour environ un tiers des surfaces concernées par ces travaux, il faudra renoncer à ce renouvellement. Or ces surfaces constitueront des habitats très productifs pour les insectes, pourront servir de réservoirs d'eau dans le sol, et apporter une contribution importante à l'adaptation aux changements climatiques. La régulation hydrique jouera un rôle croissant à l'avenir, notamment dans les périodes de sécheresse. Concernant les autres surfaces, là où les installations de drainage doivent être remises en état et entretenues, il conviendra d'utiliser un système de drainage contrôlé. Ces systèmes permettent en effet de bloquer techniquement les écoulements et ainsi de retenir temporairement l'eau sur de grandes périodes, ce qui rend possible aussi une action synergique avec des surfaces humides temporaires.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Élaboration et fixation de critères pour les surfaces qui doivent être laissées en vue de leur régénération, lors du renouvellement des installations de drainage. La priorité doit être accordée aux stations qui jouent un rôle significatif pour la diversité des espèces et des habitats.</li> <li>• Passage à des systèmes de drainage contrôlés avec régulation artificielle du niveau de l'eau à la sortie pour les autres stations.</li> <li>• Relevé des stations forestières humides asséchées et sur cette base : définition de priorités nationales pour l'arrêt des drainages. Financement par la convention-programme dans le domaine de la biodiversité en forêt, de concert avec les cantons.</li> </ul>	<p>LAgr, OAS, OPD</p> <p>Aucune</p>

Habitat				Mesure	Action visant à combler les lacunes	Adaptation des lois/ordonnances
Milieu agricole	Eaux	Forêts	Zone urbani-			
			X	<p><b>Mesure 4 : Améliorer la compensation écologique au sein des zones urbanisées</b></p> <p>L'art. 18B, al. 2 LPN demande aux cantons de veiller à une compensation écologique à l'intérieur des localités. À ce jour, celle-ci est mise en œuvre de manière très inégale et le potentiel d'aménagement proche de l'état naturel des espaces verts et des espaces non bâtis n'est exploité que de manière ponctuelle et limitée. L'imperméabilisation des sols doit être réduite autant que possible. La planification concertée et la coordination entre urbanisation, transports et environnement doivent tenir compte des besoins des insectes et de la biodiversité, mais aussi permettre des améliorations pour les insectes. Il convient ici de réaliser un développement urbain vers l'intérieur qui soit de qualité.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Concrétisation des prescriptions légales LPN/OPN.</li> <li>• Intégration adaptée de critères relatifs à la faune et aux habitats des insectes dans le cadre du développement et de l'évaluation des programmes d'agglomération.</li> </ul>	OPN/évent LPN.
X	X	X	X	<p><b>Mesure 5 : Développer un instrument de promotion de la biodiversité ayant une incidence territoriale au sens de l'art. 13 LAT</b></p> <p>Dans le cadre de ses plans sectoriels et de ses conceptions, la Confédération montre comment elle prévoit d'accomplir ses tâches dans un domaine sectoriel ou thématique et précise notamment les objectifs qu'elle poursuit et les conditions ou exigences qu'elle entend respecter. Un tel instrument de coordination des activités d'organisation du territoire de la Confédération et d'harmonisation de ces dernières avec les cantons est donc tout à fait pertinent (not. plan directeur et plan d'affectation, habitats dans les zones urbanisées, infrastructure écologique)</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Élaboration de conceptions et plans sectoriels dans le domaine de la biodiversité conf. à l'art. 13 LAT d'ici à 2023.</li> </ul>	Aucune (conception) LPN (plan sectoriel)

Produits toxiques (PPh, nutriments)						
Habitat				Mesure	Action visant à combler les lacunes	Adaptation des lois/ordonnances
Milieu agricole	Eaux	Forêts	Zone urbani-			
X				<p><b>Mesure 6 : Réduire les émissions d'ammoniac</b></p> <p>Les émissions d'ammoniac issues de la production agricole sont en grande partie responsables des excédents d'azote présents dans les différents types de milieux naturels. Afin d'empêcher les dépôts d'azote dans les milieux naturels pauvres en nutriments, ces émissions doivent être réduites de manière importante.</p> <p>La Suisse recourt massivement aux aliments pour animaux (cf. données OCDE). Les mesures incitatives mises en place durant 20 ans n'ont pas permis d'améliorer la situation. Aujourd'hui, le principe de causalité et la vérité des coûts ne sont plus appliqués.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Fixation d'un objectif contraignant de réduction des émissions d'azote issues de l'agriculture.</li> <li>• Élaboration des bases requises puis mise en place de mesures visant à atteindre les objectifs environnementaux pour l'agriculture (OEA) et à promouvoir une agriculture respectueuse des ressources.</li> </ul>	<p>LAgr, OPD, OPair</p> <p>LAgr, LPE</p>
X	X	X	X	<p><b>Mesure 7 : Réduire l'utilisation des produits phytosanitaires, en visant particulièrement à lutter contre leurs effets secondaires</b></p> <p>La Suisse recourt massivement aux produits phytosanitaires (cf. données OCDE). Les mesures incitatives mises en place durant 20 ans n'ont pas permis d'améliorer la situation. Aujourd'hui, le principe de causalité et la vérité des coûts ne sont plus appliqués.</p> <p>La protection des insectes doit être davantage prise en considération dans le cadre de l'homologation des produits phytosanitaires. À l'heure actuelle, la procédure autorise la disparition de 50 % des organismes non-cibles, et plus encore si la récupération de ces organismes dans un certain délai est jugée possible. Toutefois, des mesures effectuées dans l'environnement (par ex. dans les eaux) ont montré que l'impact de plusieurs substances/applications sur toute la période d'utilisation (du printemps à l'automne) rendait impossible une telle récupération<sup>27</sup>. Et selon plusieurs études suisses, les ef-</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Adaptation de l'homologation des produits phytosanitaires                             <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Prendre davantage en considération la protection des insectes dans le cadre de l'homologation des produits phytosanitaires.</li> <li>○ Ne pas intégrer de période de récupération dans l'évaluation des risques.</li> <li>○ Accorder une attention particulière aux risques de mélange dans le cadre de l'homologation, notamment en accélérant l'examen ciblé de l'homologation des substances présentant un risque élevé.</li> </ul> </li> <li>• Les paiements directs doivent être octroyés uniquement aux produits phytosanitaires présentant un risque réduit pour l'environnement.</li> <li>• Introduction d'exigences écotoxicologiques chiffrées pour les produits phytosanitaires particulièrement toxiques sélectionnés, qui impactent déjà les organismes aquatiques en dessous de la valeur limite actuelle de 0.1 µg/l.</li> </ul>	<p>LCHim, OPPh, OEaux, OPD, LPE, LAgr, LFo</p>

<sup>27</sup> Junghans *et al.* (2017)

	<p>fets de la combinaison de résidus de pesticides sont eux aussi problématiques<sup>28</sup>. Il convient donc de réduire les apports des substances qui activent la toxicité d'un mélange. Il s'agit souvent de substances qui présentent en soi un risque élevé. La valeur limite actuellement en vigueur de 0.1. µg/l, fixée dans l'ordonnance sur la protection des eaux, ne permet pas d'identifier les substances les plus problématiques pour les organismes aquatiques.</p> <p>De manière générale, l'utilisation des produits phytosanitaires doit être réduite. Or, malgré les contributions à l'efficacité des ressources dans les domaines de la viticulture, des grandes cultures et des betteraves sucrières, elle reste très forte. Des contributions au système de production permettront de dissuader encore davantage l'utilisation d'herbicides et d'insecticides sur des surfaces étendues.</p> <p>Par ailleurs, le recours aux produits phytosanitaires, biocides et engrais chimiques doit être réduit aussi sur les territoires urbanisés. Il s'agit de combattre ici les utilisations inadaptées de produits phytosanitaires ainsi que les utilisations à titre privé.</p> <p>Cela vaut aussi pour leur utilisation dans les forêts, qui doit être réduite autant que possible.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Les contributions au système de production constituent une incitation financière à renoncer aux produits phytosanitaires et à utiliser leurs alternatives. Le renoncement aux insecticides doit revêtir une importance majeure.</li> <li>• Interdiction d'utiliser des produits phytosanitaires et certains biocides dans les jardins privés et restriction dans l'espace public, y compris les infrastructures. La gestion et l'entretien des espaces verts dans les zones urbaines doivent être réalisés selon les normes de développement durable.</li> <li>• Examen des bases techniques et légales et des alternatives organisationnelles et techniques à l'utilisation de produits phytosanitaires en forêt.</li> <li>• Élaboration des bases requises puis mise en place de mesures visant à réduire autant que possible l'utilisation des produits phytosanitaires.</li> </ul>	
--	--	---	--

<sup>28</sup> Langer, M. *et al.* (2017). « Risque écotoxicologique élevé dans les ruisseaux. Campagne NAWA SPEZ: étude de petits cours d'eau influencés par l'agriculture intensive » Aqua & Gas 4 : 58-67

Effets de piège						
Habitat				Mesure	Action visant à combler les lacunes	Adaptation des lois/ordonnances
Milieu agricole	Eaux	Forêts	Zone urbanisée			
X	X	X	X	<p><b>Mesure 8 : Recenser les corridors d'obscurité et réduire la pollution lumineuse</b></p> <p>D'une part, il faut s'attaquer à la pollution lumineuse à sa source et la limiter partout où cela est possible et, d'autre part, les zones naturellement obscures encore existantes du pays doivent être identifiées et protégées.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Relevé systématique des corridors d'obscurité et des paysages dans l'obscurité.</li> <li>• Examen des adaptations légales permettant de conserver les corridors et de mettre en place d'autres mesures de réduction des émissions lumineuses.</li> </ul>	évent. OPN/ORNI
X		X	X	<p><b>Mesure 9 : Assurer une exploitation ménageant les insectes des prairies écologiques et des forêts ainsi que dans les zones habitées et le long des voies de communication</b></p> <p>Les surfaces de promotion de la biodiversité doivent offrir aux insectes des zones d'habitat et de refuge. Leur gestion a des impacts majeurs sur la faune des insectes et doit faire l'objet d'adaptations pour répondre aux besoins actuels.</p> <p>Les mesures d'entretien et de gestion extensives sur les bandes herbeuses en bordure de route, de route forestière et le long des voies de chemins de fer doivent être poursuivies car elles favorisent la diversité des espèces végétales et des insectes.</p> <p>Les dépôts de bois (bois rond, bois-énergie) peuvent attirer les insectes tels que les coléoptères saproxyliques, notamment lorsque la quantité de bois usagé et de bois mort est insuffisante. Lors de l'évacuation du bois, la biomasse des insectes est emmenée elle-aussi, et détruite.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Adaptation de la gestion des SPB afin de protéger les insectes : fauche échelonnée (avec différents moments de coupe et des zones de repli) / pas d'ensilage / profondeurs minimales de coupe de 8-10 cm / pas de faucheuse-conditionneuses ni de broyeurs/faucheuses rotatives.</li> <li>• Augmentation du pourcentage des exploitations proches de la nature le long des voies de communication (routes/train) afin de promouvoir de manière ciblée les habitats d'insectes de grande qualité.</li> <li>• Adaptation de l'exploitation le long des routes et des voies de communication afin de protéger les insectes : fauche échelonnée / profondeurs minimales de coupe de 8-10 cm / pas de broyeur/faucheuse rotative</li> <li>• Étude du potentiel d'optimisation technique et organisationnel dans le cadre d'un entreposage du bois coupé ménageant les insectes jusqu'à son évacuation de la forêt.</li> </ul>	<p>OPD</p> <p>évent. OPN</p> <p>évent. OFo</p>

Suivi						
Habitat				Mesure	Action visant à combler les lacunes	Adaptation des lois/ ordonnances
Milieu agricole	Eaux	Forêts	Zone urbanisée			
X	X	X	X	<p><b>Mesure 10 : Compléter les programmes de suivi de la biodiversité par un contrôle de l'efficacité des mesures de conservation des insectes</b></p> <p>Les programmes de suivi actuels fournissent des informations précieuses sur l'état et le développement des insectes. Le fait de les compléter avec d'autres groupes d'espèces d'insectes et d'élargir les suivis des effets et des résultats permet d'accompagner les mesures de lutte contre le déclin des insectes et, au besoin, de les adapter.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Conception et complément des programmes de suivi dans le cadre d'une étude préliminaire et d'un projet pilote.</li> <li>• Complémentation des programmes de suivi existants sur la base du projet pilote, y compris adaptation des ressources personnelles et financières requises.</li> </ul>	Aucune