



Schweizerische Eidgenossenschaft
Confédération suisse
Confederazione Svizzera
Confederaziun svizra

Décembre 2016

**Rapport sur
la mise en œuvre du plan d'action national
pour la santé des abeilles**

Rapport du Conseil fédéral

Sommaire

Contexte

Condensé

1	Situation de départ.....	9
1.1	Pertes hivernales des abeilles mellifères.....	9
1.2	Effectifs des abeilles mellifères et autres pollinisateurs.....	10
1.2.1	Evolution des colonies d'abeilles mellifères.....	11
1.2.2	Apiculteurs en Suisse	11
1.2.3	Evolution des abeilles sauvages et autres pollinisateurs	12
1.3	Service écosystémique de pollinisation dans l'agriculture.....	13
1.3.1	Cultures dépendant de la pollinisation en Suisse	13
1.3.2	Garantie de la pollinisation et intensification écologique dans l'agriculture.....	14
1.3.3	Répartition des colonies d'abeilles dans les terres cultivées.....	15
1.3.4	Pollinisation par les abeilles mellifères et autres pollinisateurs	15
1.4	Promotion des abeilles en zone rurale, en zone urbaine et en forêt	17
1.4.1	Promotion des abeilles en zone agricole	17
1.4.2	Promotion des abeilles en zone urbaine.....	18
1.4.3	Promotion des abeilles en forêt	18
1.5	Protection des abeilles contre les produits phytosanitaires	19
1.5.1	Protection des abeilles dans la procédure d'homologation	19
1.5.2	Intoxications d'abeilles en Suisse	19
1.6	Mise en œuvre progressive des mesures.....	20
2	Evaluation des mesures immédiates	21
2.1	Améliorer l'offre en nourriture pour les abeilles avec les bandes fleuries	21
2.1.1	La bande fleurie, surface de promotion de la biodiversité	21
2.1.2	Offre en nourriture durant le trou de miellée	22
2.1.3	Attractivité de la bande fleurie pour les abeilles mellifères et sauvages et d'autres insectes ..	23
2.1.4	Acceptation dans la pratique agricole	24
2.2	Mesures visant à réduire les risques lors de l'utilisation de produits phytosanitaires	25
2.3	Evaluation des effets chroniques et sublétaux sur les abeilles mellifères	25
2.4	Développement de nouveaux procédés de tests pour les bourdons et les abeilles sauvages ...	26
2.5	Résumé des « Mesures immédiates »	26
3	Résultats des clarifications pour de nouvelles mesures.....	27
3.1	Garantie de la pollinisation dans l'agriculture	27
3.1.1	Poursuite du développement de la bande fleurie	27
3.1.2	Méthode de recensement des abeilles sauvages.....	27
3.1.3	Autre méthode de recensement des abeilles sauvages.....	28
3.1.4	La biodiversité fonctionnelle, indicateur agroenvironnemental	28
3.2	Promotion des abeilles en zone urbaine et en forêt	28
3.2.1	Promotion des abeilles en zone urbaine.....	28
3.2.2	Promotion des abeilles en forêt	29
3.3	Prévention et lutte contre les épizooties	29
3.3.1	Lutte contre les épizooties	29
3.3.1.1	Loque américaine et européenne	30

Mise en œuvre du plan de mesures en faveur de la santé des abeilles

3.3.1.2	Petit coléoptère de la ruche	30
3.3.1.3	Varroatose.....	31
3.3.2	Evaluation du Service sanitaire apicole	32
3.4	Systèmes d'incitation économique pour la promotion des abeilles	33
3.5	Recherche sur la promotion de la santé et la prévention des maladies	33
3.6	Résumé des « Clarifications pour de nouvelles mesures ».....	35
4	Conclusions et perspectives	36

Contexte

Le 21 mai 2014, le plan d'action national pour la santé des abeilles, élaboré en réponse à la motion (13.3372) de la Commission de l'environnement, de l'aménagement du territoire et de l'énergie (CEATE-CN) a été approuvé par le Conseil fédéral. Les pertes hivernales élevées, nommées également mort des abeilles, ont été l'élément déclencheur à l'origine de la décision du Conseil fédéral de prendre des mesures ciblées pour promouvoir la santé des abeilles. Un sondage réalisé auprès de plus de 1 000 apiculteurs a montré que le montant des pertes était plus élevé que la norme, estimée à 10 %. Il est donc nécessaire d'agir, en particulier en ce qui concerne la compréhension des causes des pertes, encore mal élucidées.

Le plan d'action constate que dans le domaine de la santé des abeilles, de nombreuses mesures sont déjà en vigueur à la suite de mandats parlementaires antérieurs. Il résume l'état actuel des prescriptions en vigueur, ainsi que celui des travaux de contrôle et de recherche dans ce domaine. Il propose en outre quatre mesures immédiates : la « bande fleurie » en tant que surface de promotion de la biodiversité, l'introduction de techniques réduisant les risques dans l'utilisation des produits phytosanitaires, l'extension des exigences en matière d'évaluation des risques des produits phytosanitaires pour les abeilles et autres pollinisateurs, et la participation au développement de nouveaux procédés de tests. Il demande des clarifications pour vérifier l'efficacité et la faisabilité d'autres mesures.

Le Conseil fédéral a chargé le Département fédéral de l'économie, de la formation et de la recherche (DEFR), en collaboration avec le Département fédéral de l'intérieur (DFI) et le Département fédéral de l'environnement, des transports, de l'énergie et de la communication (DETEC) d'examiner d'autres mesures possibles (décision du Conseil fédéral du 21 mai 2014).

Le présent rapport sur la mise en œuvre du plan d'action pour la santé des abeilles résume les résultats de l'évaluation des quatre mesures immédiates et présente les premières conclusions scientifiques qui permettront de décider d'autres mesures.

Parallèlement à la motion CEATE (13.3372), le Conseil fédéral a accepté la motion CSEC (13.3367). L'objet de cette motion, à savoir la réduction d'ici 2023 des risques dus à l'utilisation de produits phytosanitaires pour l'environnement et en particulier pour les abeilles et autres pollinisateurs, est traité dans ce rapport, lequel rapporte l'état des travaux en la matière.

Conjointement à ces deux motions, le postulat Moser (12.3299) a été accepté ; l'objectif est d'élaborer un plan d'action national pour l'utilisation durable de produits phytosanitaires. Le Conseil fédéral a chargé le DEFR en collaboration avec le DETEC et le DFI de présenter un plan d'action à ce propos, indépendamment du plan d'action pour les abeilles.

Condensé

Ces dernières années, la Confédération a mis en œuvre de nombreuses mesures de promotion de la santé des abeilles. Basées sur la stratégie pour la promotion de l'apiculture en Suisse et le plan d'action national pour la santé des abeilles, ces mesures concernent les domaines de la prévention et de la lutte contre les maladies, la promotion de l'offre en nourriture et la réduction des risques dus aux produits phytosanitaires. Divers projets de recherche sont en cours pour répondre aux questions encore ouvertes sur la santé des abeilles, la garantie de la pollinisation et la biodiversité. La Suisse participe également à diverses activités de recherche internationales sur ces sujets.

Le présent rapport sur la mise en œuvre du plan d'action national pour la santé des abeilles présente l'état actuel des connaissances. Il comprend en particulier les **données de monitoring actuelles** sur les abeilles mellifères (pertes hivernales, effectifs, pollinisation et cas d'intoxication aux produits phytosanitaires). Il évalue la **mise en œuvre des mesures immédiates** et présente les **démarches en cours pour d'autres mesures possibles**.

Les **pertes hivernales annuelles des abeilles mellifères** oscillent entre 9 et 23 % ; on constate de nettes différences entre les cantons, dont les causes restent en partie obscures. Les données récoltées par le Centre de recherche apicole (CRA) montrent toutefois que la majorité des apiculteurs ont de faibles pertes hivernales. Quelques-uns affichent cependant de forts taux de pertes. Il faudrait investiguer à fond ces cas précis pour élucider les causes de ces pertes.

Depuis quelques années, l'**effectif des abeilles mellifères** est en recul, pour s'élever actuellement à environ 165 000 ruches. Cela correspond à une densité moyenne de 4 colonies/km², ce qui est légèrement inférieur à la moyenne européenne (4,2 colonies/km²). Dans les cantons à surface agricole utile relativement élevée, la densité apicole est de 4 à 8 colonies/km². Le succès de la pollinisation dépend de la localisation des ruches dans les cultures. Agroscope prédit que les abeilles mellifères pourraient venir à manquer localement dans certains cantons, dans des cultures dépendant fortement des pollinisateurs, comme les cultures fruitières. Dans la pratique, les agriculteurs prennent déjà des mesures destinées à assurer une pollinisation suffisante à la période cruciale.

En plus des abeilles mellifères, les principaux pollinisateurs des plantes cultivées et sauvages sont les **abeilles sauvages**. Elles fournissent une contribution importante, tant du point de vue écologique qu'économique. Localement et régionalement, le nombre d'espèces d'abeilles sauvages a régressé, tout comme leur répartition. Une estimation de 1994 des menaces pesant sur les abeilles sauvages en Suisse évaluait le nombre d'espèces en danger à 45 %. Une étude qui a évalué la contribution des abeilles mellifères et sauvages à la pollinisation au niveau mondial montre que dans la plupart des cultures pollinisées par les insectes (pompes, fraises et colza), les abeilles sauvages et les abeilles mellifères contribuent à parts égales à la pollinisation. Pour les féveroles toutefois, il a pu être démontré que les abeilles sauvages dominent.

La survie des abeilles sauvages et des abeilles mellifères dépend en premier lieu de la conservation de leur **habitat naturel**. La politique agricole 2014-2017 en tient compte avec des paiements directs ciblés. Les surfaces de promotion de la biodiversité (SPB) (jachères florales, prairies extensives, haies) revêtent une grande importance pour les pollinisateurs. En 2015, la bande fleurie pour pollinisateurs et autres organismes utiles a été ajoutée aux SPB pour promouvoir la biodiversité dans les terres assolées. En zone urbaine, il y a de plus en plus d'initiatives privées visant à apporter de la diversité structurelle dans les villes. En forêt, une gestion des lisières avec plus de structures et de diversité végétale permet d'obtenir des résultats positifs. L'aide à l'exécution « Biodiversité en forêt » donne aux exploitants forestiers des recommandations pour un aménagement des lisières favorable aux pollinisateurs.

Les produits phytosanitaires peuvent représenter un risque pour les pollinisateurs en raison de leur toxicité. C'est la raison pour laquelle les produits ne peuvent être utilisés que s'ils ne présentent pas d'effets secondaires inacceptables pour les abeilles, dans la culture et à proximité immédiate de celle-ci. Le **faible nombre de cas aigus d'intoxication d'abeilles** de 2010 à 2015 montre que les exigences et les directives en matière de protection des abeilles mellifères lors de l'utilisation de produits phytosanitaires sont majoritairement respectées.

Les quatre mesures immédiates du plan d'action national pour la santé des abeilles adoptées en 2014 ont été largement mises en œuvre. Il s'agissait de l'intégration de la « bande fleurie » comme nouvel élément SPB dans l'ordonnance sur les paiements directs (OPD) et de mesures de protection des abeilles contre les produits phytosanitaires.

La bande fleurie pour pollinisateurs et autres organismes utiles est soutenue par des paiements directs depuis 2015 en tant que nouvelle SPB. Elle vise à combler le trou de miellée de début juin à mi/fin août, surtout dans les terres assolées, et à protéger les espèces de pollinisateurs classées OEA dans les « objectifs environnementaux pour l'agriculture (OEA) ». Les résultats obtenus jusqu'à présent montrent que **la bande fleurie peut contribuer à réduire cette période de disette pour les abeilles**. Les mélanges homologués de semences pour bandes fleuries attirent aussi bien les abeilles mellifères que les abeilles sauvages et les bourdons non spécialisés. Jusqu'à 30 % des espèces trouvées dans les bandes fleuries lors des essais font partie des principaux pollinisateurs de cultures agricoles. En outre, lorsqu'elles sont combinées avec du colza et du blé d'hiver, les bandes fleuries ont eu un effet positif sur le rendement de la culture, en raison d'un meilleur contrôle des ravageurs. La statistique des surfaces montre que le nouvel élément SPB bande fleurie n'a pas concurrencé la quantité de surface allouée aux jachères florales et de rotation. Leur surface relative a également augmenté l'année dernière.

Le recours aux **produits phytosanitaires** n'est autorisé que lorsque cela n'engendre pas de risque inacceptable pour les ruches placées à proximité. Par analogie au système éprouvé des bandes tampon pour les eaux de surface, l'autorisation impose depuis 2016 des **distances de protection des abeilles** lorsqu'il y a des plantes en fleurs à côté des cultures. Ces distances peuvent être réduites en recourant à des techniques d'application réduisant la dérive qui évitent toute augmentation du risque encouru par les abeilles.

Ces deux dernières années, de nouveaux **procédés de tests** pour déterminer la **toxicité chronique** pour les abeilles mellifères adultes et leurs larves ont été présentés pour homologation à l'Organisation pour la coopération et le développement économique (OCDE). Ces exigences font désormais partie de l'évaluation des risques pour les abeilles dans le cadre de l'homologation de produits phytosanitaires. D'autres procédés de tests pour déterminer les **effets sublétaux** en plein air sont encore en cours de développement.

Pour les **abeilles sauvages** également, des travaux analogues sont en cours, en vue d'intégrer dans l'évaluation des risques des procédés de tests sur les effets aigus et chroniques comparables à ceux existant pour les abeilles mellifères. Agroscope participe au développement de nouveaux procédés. Dès que les nouvelles directives de l'OCDE auront été approuvées, ces exigences feront également partie de l'évaluation des produits phytosanitaires.

En ce qui concerne les **autres mesures proposées par les experts**, le plan d'action national pour la santé des abeilles établit qu'il faut tout d'abord examiner de manière approfondie leur faisabilité, leur efficacité et les conséquences financières possibles avant de pouvoir décider de leur mise en œuvre. Les résultats des analyses effectuées au niveau de la garantie de pollinisation, de la protection des pollinisateurs en milieu rural et urbain et en forêt et de la prévention et de la lutte contre les épizooties sont présentés ci-dessous.

La **pollinisation des cultures agricoles** semble actuellement fondamentalement assurée en Suisse. Agroscope est en train de déterminer quels **pollinisateurs sauvages** participent à la pollinisation des différentes cultures et quelle est leur contribution. On connaît 100 pollinisateurs importants pour l'Europe, parmi lesquels des abeilles sauvages et des bourdons qu'il est possible de protéger de manière ciblée par des SPB comme la bande fleurie en terres cultivées. Pour offrir aux pollinisateurs, outre de quoi se nourrir, des structures adaptées pour la nidification et l'hibernation, en plus de **mélanges de semences annuelles pour bandes fleuries, des mélanges de semences d'automne et pluriannuelles** seront également développés ces prochaines années.

En vue de recenser la situation des espèces d'abeilles sauvages en Suisse, une nouvelle méthode a été développée ces dernières années pour **actualiser la Liste rouge des abeilles sauvages**. La situation des abeilles sauvages en Suisse sera révisée d'ici 2021. Avec ce projet, la Suisse remplit son obligation internationale de rendre compte de l'état de la biodiversité. En parallèle, une méthode alternative basée sur l'information génétique permettant de tirer des renseignements sur les groupes d'espèces est testée. L'objectif du projet est de développer une méthode efficace et bon marché pour identifier **les abeilles sauvages pour les futurs monitorings de la biodiversité**.

La **promotion des abeilles en milieu urbain et en forêt** doit être poursuivie. Comme le mentionne la Stratégie Biodiversité Suisse, certaines surfaces en zone urbaine et en forêt recèlent un grand potentiel. Il faut promouvoir les surfaces vertes et non bâties dans les parcs et les jardins en zone urbaine, et en forêt revitaliser les lisières de manière à offrir une large gamme de fleurs et des structures se prêtant à la nidification des abeilles sauvages.

En ce qui concerne **la prévention et la lutte contre les épizooties**, de gros moyens ont déjà été engagés en Suisse pour promouvoir la santé des abeilles ces dernières années. Les mesures de lutte contre les maladies des abeilles ont été intensifiées. Une analyse de la mise en œuvre et de l'efficacité des mesures contre la loque a dressé un bilan positif de la situation. La nouvelle menace constituée par le petit coléoptère de la ruche a suscité une réaction rapide, avec l'établissement de mesures de prévention pour empêcher l'introduction du parasite et permettre son identification précoce, et la mise en place de mesures de lutte. Le service sanitaire apicole (SSA) s'est engagé à fond dans ce processus. Il joue un rôle de transmission important entre les différents acteurs dans le domaine de la santé des abeilles. Pour que le SSA puisse être efficace, il doit être bien accepté par les apiculteurs. L'évaluation du SSA a montré que ce n'est pas encore le cas actuellement. Le partenariat entre les associations nationales (VDRB, SAR et STA) ainsi qu'entre la branche de l'apiculture, les autorités et le Centre de recherche apicole (CRA) doit encore être renforcé et se faire connaître. Les associations nationales sont priées d'améliorer et de consolider leur collaboration. Il est important que la branche se présente comme une entité. Il serait souhaitable de renforcer le rôle d'Apisuisse en tant qu'organisation faitière regroupant les associations apicoles régionales de Suisse.

Dans le domaine de la formation de base et de la formation continue des apiculteurs, le SSA fait du bon travail. Il a beaucoup contribué à la nette amélioration de l'offre ces dernières années. Les associations nationales ont élaboré un concept de formation pour apiculteurs uniforme. Elles sont en train de mettre sur pied et d'uniformiser les cours de base pour nouveaux apiculteurs et de créer une offre de formation continue attrayante. Le SSA étant peu connu et accepté au niveau de la base, il n'a pas encore pu déployer complètement ses effets dans ce domaine. Les résultats du sondage mené auprès de cadres apicoles et d'acteurs du SSA dans le cadre de l'évaluation du SSA ont montré que **l'introduction d'une formation obligatoire ne dispose pas du soutien d'une majorité des apiculteurs**. Il reste encore un potentiel conséquent de mesures à bas seuil pour la professionnalisation de l'apiculture. Au lieu d'introduire une formation obligatoire pour les apiculteurs, il faudrait en premier lieu renforcer les standards des bonnes pratiques apicoles, le positionnement du SSA ainsi que la prise de conscience du rôle de tous les acteurs.

En ce qui concerne l'introduction d'une **obligation de lutte contre le varroa**, les bases de décision nécessaires manquent toujours. Ces prochaines années, le SSA entend tester sur le terrain la faisabilité et l'efficacité de son concept de lutte contre le varroa. Les résultats sont attendus pour la fin 2019. La décision d'introduire la lutte obligatoire contre le varroa telle que préconisée par Apisuisse ne pourra être prise que lorsqu'on disposera d'un rapport technique du SSA sur la mise en œuvre d'une lutte nationale contre le varroa.

La Confédération renonce à **introduire un label pollinisateurs**, car les conditions fixées pour ce faire dans la stratégie du Conseil fédéral sur le Développement durable en Suisse (IDARio) ne sont pas remplies. Un comité de mise en œuvre de l'IDARio établit que « Le marché suisse compte déjà différents labels pour le miel, comme le sceau de qualité d'Apisuisse, le label Bio Suisse ou le label Suisse Garantie du Schweizer Wanderimkervereine VSWI (Association suisse des apiculteurs itinérants), ainsi que divers labels de commerce équitable et bio pour les importations ». La Confédération estime que c'est en premier lieu aux acteurs du marché d'être actifs dans ce domaine.

1 Situation de départ

A l'échelle internationale, les scientifiques s'accordent à affirmer que la mort des abeilles est due à de nombreux facteurs : agents pathogènes, pénurie alimentaire, changement climatique et agents chimiques environnementaux¹. Chez les abeilles sauvages également, il y a des signes indiquant un recul global².

Les données et connaissances actuelles sur la situation des abeilles sont décrites ci-dessous. Sont notamment abordées les questions des pertes hivernales des abeilles mellifères, des effectifs d'abeilles mellifères et du nombre d'apiculteurs en Suisse, de la gestion de la pollinisation des cultures agricoles et des options de protection des abeilles en milieu urbain et en forêt.

1.1 Pertes hivernales des abeilles mellifères

Depuis quelques années, les colonies d'abeilles mellifères subissent d'importantes pertes hivernales (ou mort des abeilles) dans certaines parties du monde. Au niveau international, des experts ont établi que des pertes hivernales d'abeilles mellifères de 10 %³ sont normales. Les pertes élevées des hivers 2002/2003, 2009/2010 et 2011/2012 ont été l'élément déclencheur qui a motivé la décision du Conseil fédéral de prendre des mesures ciblées pour la promotion des abeilles.

Depuis huit ans, un sondage annuel de la branche et du CRA recense les pertes hivernales de colonies d'abeilles auprès de plus de 1 000 apiculteurs. Les pertes hivernales en Suisse oscillent ces dernières années entre 9 et 23 % (ill. 1). Les pertes des hivers 2008/2009 et 2013/2014 ont été normales, d'autres années ont affiché des pertes plus élevées.

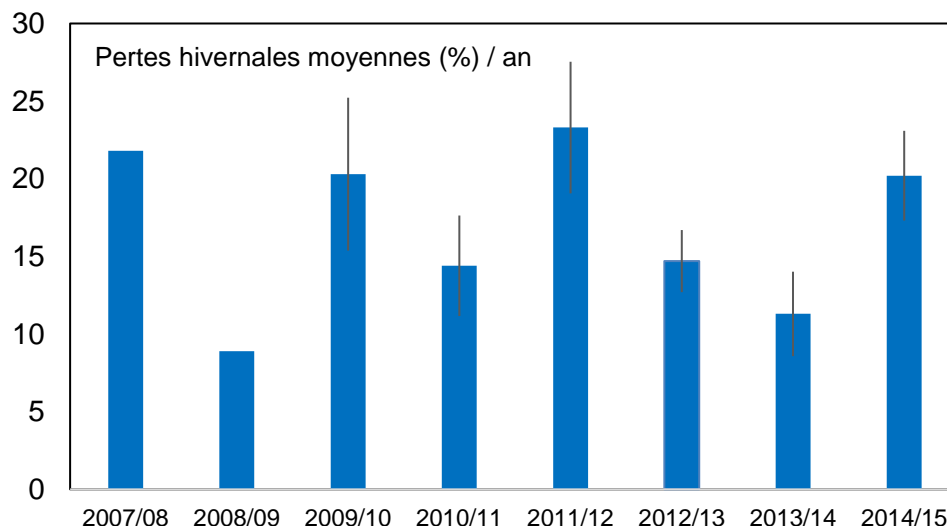


Illustration 1. Pertes hivernales, et depuis 2010 pertes hivernales moyennes (+/- écart standard) de colonies d'abeilles par an en Suisse

Depuis 2009/10, les pertes hivernales sont réparties par cantons (ill. 2). On distingue de nettes différences entre les cantons. Dans les cantons de Glaris et Uri, le niveau des pertes reste faible (10 %), alors que dans ceux de Schwyz, Tessin et Vaud, des pertes de plus de 20 % sont enregistrées.

¹ EFSA. 2013. Towards holistic approaches to the risk assessment of multiple stressors in bees, EFSA scientific colloquium summary report 15-16. May 2013 Parma.

² Potts et al. 2010. Global pollinator decline – trends, impacts and drivers. Trends Ecol. Evol. 25: 345-353.

³ Conference for better bee health der EU Commission – Health and Consumers, 7. April 2014 Brussels.

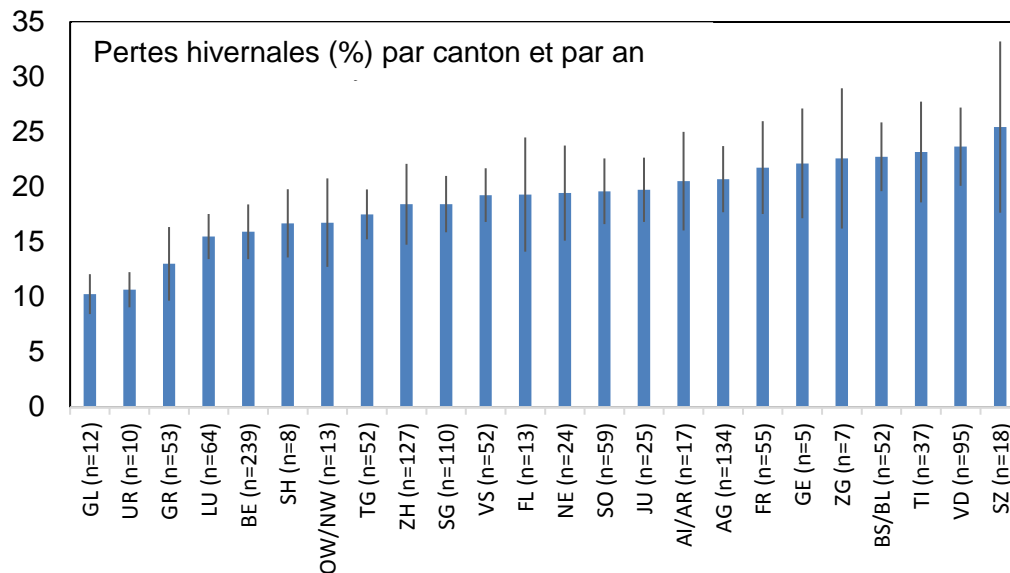


Illustration 2. Pertes hivernales moyennes (+/- écart standard) de colonies d'abeilles de 2009/2010 à 2014/2015, classées par cantons (n = nombre d'observations 2014/2015).

Les causes de ces pertes hivernales élevées ne sont pas connues. Agroscope est donc en train de rassembler des données sur les facteurs susceptibles d'influencer ces pertes, dans les domaines de l'environnement, de l'utilisation des terres et de la pratique apicole. Les expériences du Centre de recherche apicole (CRA) montrent toutefois que la majorité des apiculteurs ont de faibles pertes hivernales. Certains affichent cependant de forts taux de pertes. Ces cas précis devraient être investigués pour élucider les causes de ces pertes. Ces différences de pertes selon les cantons pourraient aussi s'expliquer par le niveau de connaissance des apiculteurs en matière de prévention des maladies et de lutte contre le varroa, l'offre de formation de base et continue variant d'un canton à l'autre. Depuis que le SSA a débuté son activité, cette offre s'est toutefois fortement améliorée. Les trois associations nationales sont par ailleurs en train d'uniformiser les cours de base pour nouveaux apiculteurs (3.3.2 Evaluation du service de santé des abeilles), ce qui fait que les différences en matière de formation des apiculteurs suisses devraient disparaître.

1.2 Effectifs des abeilles mellifères et autres pollinisateurs

En raison de l'importance des abeilles mellifères pour la pollinisation de nombreuses plantes cultivées et sauvages, des efforts internationaux sont en cours pour préserver les populations d'abeilles mellifères. Les efforts ne se limitent pas aux abeilles mellifères, ils visent également la protection des abeilles sauvages et autres pollinisateurs par une amélioration de l'offre de nourriture et d'habitats⁴.

Pour garantir une pollinisation durable des plantes cultivées et sauvages, il est capital d'assurer à long terme la survie des effectifs des abeilles mellifères et sauvages et leur santé⁵. Ainsi la promotion de bandes fleuries p. ex. augmente l'offre en fleurs de qualité pour nourrir les abeilles mellifères et sauvages, ainsi que la biodiversité dans des zones très cultivées⁶. Des programmes similaires ont été initiés en Europe⁷. Pour pouvoir évaluer le succès de ce genre de mesures, il faut des programmes de monitoring adaptés. Pour les abeilles mellifères, il existe des recensements des populations, pour les abeilles sauvages le relevé des données est très limité.

⁴ EU Commission, 7th framework programme 2007-13, status and trend of pollination in Europe STEP (<http://www.step-project.net/>).

⁵ Garibaldi et al. 2016. Mutually beneficial pollinator diversity and crop yield outcomes in small and large farms. *Science* 351: 388-391.

⁶ Ordonnance sur les paiements directs en agriculture RS 910.13 (Ordonnance sur les paiements directs, OPD).

⁷ EU Commission, 2014-20, Rural development programmes and apiculture (Regulation EU/1305/2013).

1.2.1 Evolution des colonies d'abeilles mellifères

Depuis 2010, les élevages d'abeilles de Suisse sont saisis via les cantons dans le système d'information sur la politique agricole SIPA ; auparavant, les données étaient relevées par les cantons et les associations d'apiculteurs. Les données disponibles sur le nombre de colonies en Suisse montrent que l'effectif des abeilles mellifères est en régression depuis 1946 (ill. 3)⁸. Le point culminant, avec près de 350 000 ruches, date de la seconde guerre mondiale. Actuellement, l'effectif s'élève à environ 165 000 ruches (données de 2014)^{9,10,11}.

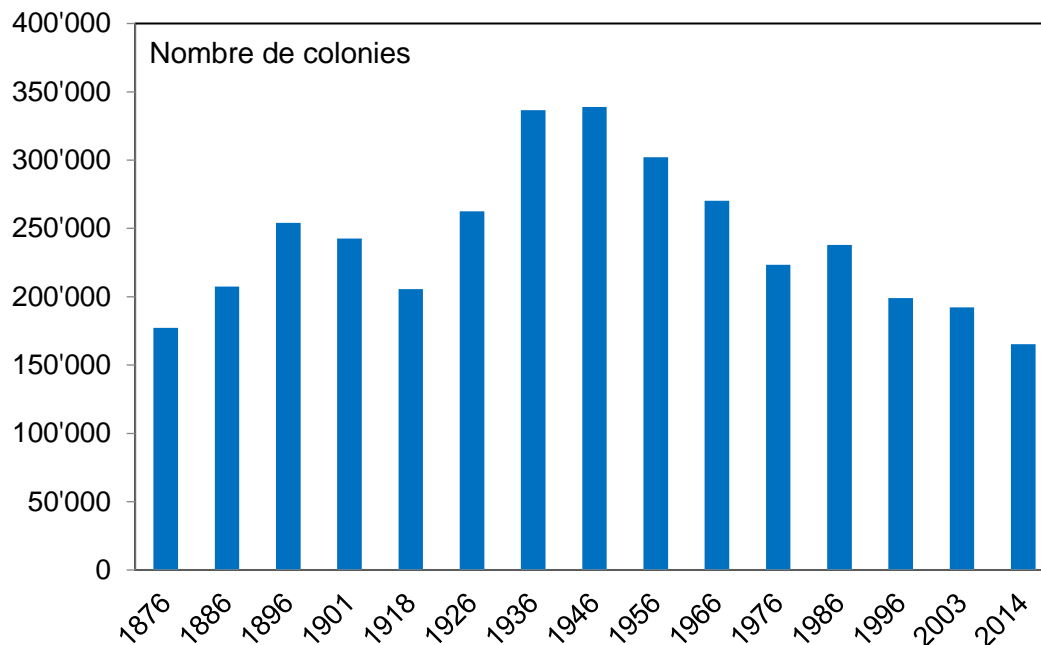


Illustration 3. Evolution du nombre de colonies en Suisse de 1876 à 2014

Il ressort de ces chiffres une densité moyenne de 4 colonies/km². La Suisse affiche une densité légèrement inférieure par rapport à l'Europe (4,2 colonies/km²)¹². Les densités de colonies dans les pays limitrophes sont de 1,9 colonies/km² en Allemagne, 4,4 colonies/km² en Autriche, 2,5 colonies/km² en France et 3,7 colonies/km² en Italie.

Les différences de densité au niveau cantonal sont grandes : elles vont de seulement 1,0 colonie/km² aux Grisons à 11,8 colonies/km² à Bâle-Ville. Dans les cantons d'Argovie, Berne, Vaud et Thurgovie, qui présentent une surface agricole utile relativement élevée, les densités de colonies s'élèvent à respectivement 8,4, 5,5, 3,7 et 7,6 colonies/km².

Actuellement, ces données ne permettent pas d'établir si la densité en abeilles en Suisse peut servir d'indicateur probant en matière de garantie de pollinisation. Il est donc important de déterminer dans une seconde étape la densité nécessaire pour une pollinisation optimale (1.3.4.)

1.2.2 Apiculteurs en Suisse

En ce qui concerne le nombre d'apiculteurs, on constate une tendance similaire à celle de la densité de colonies (ill. 4). Alors qu'avant 1946 il y avait environ 40 000 apiculteurs, en 2014 seuls 16 000 apiculteurs sont inscrits. Le nombre de ruches par apiculteurs a aussi changé au cours des années, pour des

⁸ Agroscope, Centre de recherche apicole. 2004. L'apiculture en Suisse, ALP Forum 2004, n°8.

⁹ Agrardateninformationssystem (AGIS Datenbank), 2014.

¹⁰ Frese, 2015. Bienenhaltung in der Schweiz – Entwicklung und neue Aspekte. Bachelorarbeit Agronomie, Berner Fachhochschule.

¹¹ Fluri, Schenk, Frick. 2004. L'apiculture en Suisse, ALP Forum n° 8.

¹² Chauzat et al. 2013. Demographics of the European Apicultural Industry. PLoS one 8:11.

raisons d'ordre socio-économique. Alors qu'autrefois l'apiculture était plutôt une affaire de professionnels, aujourd'hui les amateurs dominent, avec en moyenne 10 ruches par apiculteur. Seuls 84 apiculteurs s'occupent de plus de 80 ruches.

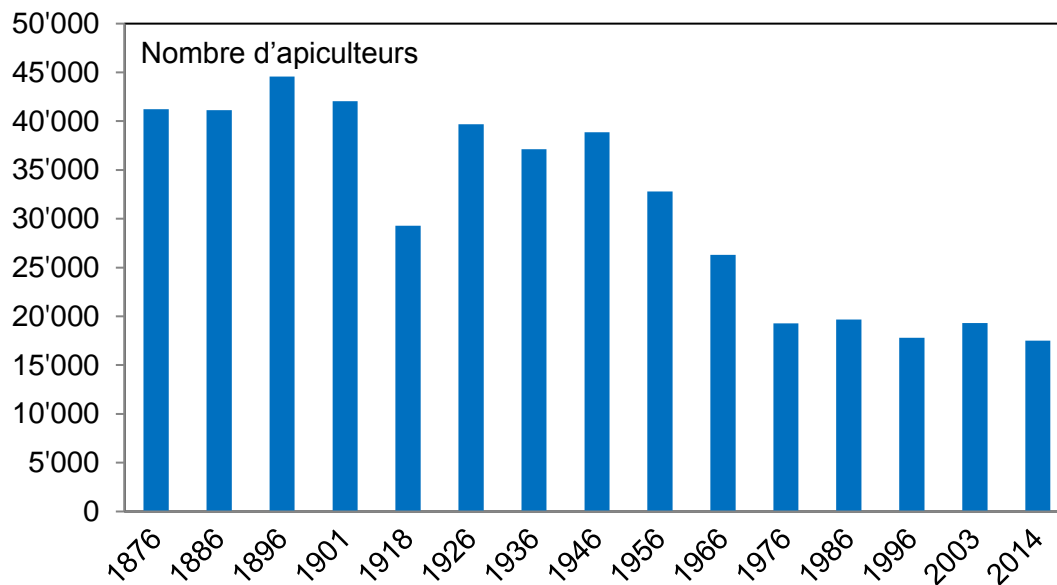


Illustration 4. Evolution du nombre d'apiculteurs en Suisse de 1876 à 2014

1.2.3 Evolution des abeilles sauvages et autres pollinisateurs

Alors que ce sont les apiculteurs qui choisissent l'emplacement des ruchers, c'est la présence de plantes nourricières et de sites de nidification proches qui est déterminante^{13,14,15} pour le développement de la plupart de plus de 600 espèces d'abeilles sauvages de Suisse.

Actuellement, il est difficile de se prononcer sur le degré de menace pesant sur les abeilles sauvages en Suisse, car les données pour une évaluation systématique de la répartition des abeilles sauvages sont encore en cours de collecte et la Liste rouge¹⁶ publiée en 1994 doit être actualisée. A l'époque, 45 % des 450 espèces d'abeilles sauvages étudiées étaient classées comme menacées. Pour mettre à jour la Liste rouge, il a fallu commencer par développer une méthodologie appropriée pour recenser les abeilles sauvages, laquelle permet de trouver non seulement les espèces courantes mais aussi les espèces rares¹⁷.

Le projet européen STEP a édité une liste rouge européenne des abeilles sauvages en 2014 en collaboration avec l'Union internationale pour la conservation de la nature (UICN)¹⁸ dans laquelle on fait remarquer que l'intensification de l'agriculture et le changement climatique sont les causes principales du recul des abeilles sauvages en Europe. Il est significatif de constater que la composition des espèces

¹³ Zurbuchen, Müller. 2012. Wildbienenschutz – von der Wissenschaft zur Praxis. Bristol-Stiftung, Zürich; Haupt, Bern, Stuttgart, Wien: 162 S.

¹⁴ Potts et al. 2003. Linking bees and flowers: How do floral communities structure pollinator communities? *Ecology* 84: 2628-2642.

¹⁵ Potts et al. 2005. Role of nesting resources in organizing diverse bee communities in a Mediterranean landscape. *Ecol. Entomol.* 30: 78-85.

¹⁶ Amiet 1994. Liste rouge des abeilles menacées en Suisse dans les Listes rouges des espèces animales menacées de Suisse in Rote Listen der gefährdeten Tierarten der Schweiz. <http://www.bafu.admin.ch/publikationen/publikation/00913/index.html?lang=fr>.

¹⁷ Müller et al. 2016. Wildbienen der Schweiz – Erarbeitung von Grundlagen zu Monitoring und Aktualisierung der Roten Liste. Schlussbericht zum Projekt « Wildbienen Monitoring Grundlagen » im Auftrag des BAFU, 39 S.

¹⁸ Nieto et al. 2014. RL EU IUCN. European Red List of bees. Luxembourg: Publication Office of the European Union. (http://ec.europa.eu/environment/nature/conservation/species/redlist/downloads/European_bees.pdf).

présentes se ressemblent de plus en plus dans les différentes régions ; on parle d'une homogénéisation de la composition spécifique liée à la perte d'espèces spécialisées ayant des exigences particulières en matière de biotope¹⁹.

1.3 Service écosystémique de pollinisation dans l'agriculture

Le travail de pollinisation des abeilles a une importance autant écologique qu'économique, car les abeilles mellifères, les abeilles sauvages et les bourdons sont les principaux pollinisateurs des plantes cultivées et sauvages. Au niveau mondial, 75 % des cultures principales et 35 % du rendement mondial dépendent de la pollinisation²⁰. La valeur économique de la pollinisation dans l'agriculture est estimée globalement à 153 milliards d'euros²¹. Pour la Suisse, la valeur estimée est de 68 millions de francs²². Les experts sont unanimes à affirmer que la pollinisation des plantes cultivées la plus efficace est fournie par des colonies d'abeilles mellifères en bonne santé et des communautés d'abeilles sauvages abondantes tant en nombre d'espèces qu'en individus^{23,24,25}.

1.3.1 Cultures dépendant de la pollinisation en Suisse

En Suisse, les cultures qui dépendent le plus de la pollinisation sont les cultures fruitières et de baies (petits fruits) et le colza (tableau 1).

Tableau1. Principales cultures pollinisées (en partie) par les insectes en Suisse

Catégorie	Culture	Surface (ha)
Agriculture	Colza	22245
	Tournesol	3960
	Pois protéagineux	3619
	Féverole	426
	Lupin	66
	Courge oléagineuse	46
	Lin (pollinisé en partie par les insectes)	33
	Soja (largement auto-fécondation)	1407
	Fruits à pépins	Pomme haute tige
Pomme intensif		3863
Poire haute tige		3 926
Poire intensif		753
Coing haute tige		191
Coing intensif		8
Fruits à noyau	Cerise haute tige	5307
	Cerise intensif	579
	Prune et pruneau haute tige	4002
	Prune et pruneau intensif	330
	Abricot et pêche haute tige	176
	Abricot intensif	709

¹⁹ Final Report 2016. Status and Trends of European Pollinators STEP – FP7 Collaborative Project EU (http://cordis.europa.eu/project/rcn/93949_fr.html; <http://www.step-project.net>).

²⁰ Klein et al. 2007. Importance of pollinators in changing landscapes for world crops. The royal society, Proceedings B, 274: 303-313.

²¹ Gallai, et al. 2009. Economic valuation of the vulnerability of world agriculture confronted with pollinator decline. – Ecological Economy 68: 810-821.

²² Office fédéral de la statistique, Production totale de l'agriculture 1993-2013.

²³ Greenleaf, Kremen. 2006. Wild bees enhance honey bees' pollination of hybrid sunflower. – Proceedings of the National Academy of Sciences 103: 13890-13895.

²⁴ Klein et al. 2003 Fruit set of highland coffee increases with the diversity of pollinating bees. – Proceedings of the Royal Society B : Biological Sciences 270: 955-961.

²⁵ Ricketts et al. 2008. Landscape effects on crop pollination services : are there general patterns? – Ecology Letters 11: 499-515.

	Pêche et nectarine	10
Autres	Châtaigne haute tige	124
	Noix intensif (en majorité pollinisation par le vent)	8
Petits fruits	Fraises	502
	Framboises, myrtilles, cassis, mûres, sureau, groseille à maquereau	322
	Kiwi, mini-kiwi (=kiwi)	21
Légumes	Légumes en plein air (pollinisés en partie par les insectes, p. ex. courge, courgette, pois, etc.)	9944.
Semences	Trèfle rouge, luzerne, etc. // soja, pois, trèfle violet, trèfle blanc, luzerne, esparcette, semence d'herbe, maïs, plantons de pommes de terre	2357

Source agriculture, légumes: rapport agricole 2014, OFAG. Chiffres 2013

Source fruits: les cultures de fruits et de raisin de table de la Suisse, OFAG. Chiffres 2014

Source petits fruits: rapport d'activité de Fruit-union Suisse 2014. Chiffres 2014

Source de la production de semences: rapport d'activité de Swissem 2013-2014. Chiffres 2014

Source L'année viticole, OFAG 2014

Source site Internet d'Agroscope

Source des hautes tiges: Office fédéral de la statistique, Comptage d'arbres fruitiers 2001; 0,01 ha par arbre

1.3.2 Garantie de la pollinisation et intensification écologique dans l'agriculture

En agriculture, il y a deux voies possibles pour assurer la pollinisation des cultures. La première consiste à recourir de manière ciblée aussi bien à des abeilles mellifères qu'à des abeilles et des bourdons sauvages du commerce ; la seconde revient à favoriser la biodiversité, par exemple en instaurant aux environs des cultures des bandes fleuries offrant des bonnes conditions de vie aux populations d'abeilles sauvages présentes naturellement. La collaboration entre agriculteurs et apiculteurs est également favorable à la pollinisation, et utile aux deux parties pour assurer le rendement aussi bien des cultures que du miel.

La première option est appliquée surtout dans les cultures fruitières, car il est indispensable de garantir la pollinisation durant la courte période de floraison des cultures si on veut obtenir un bon rendement et des fruits de bonne qualité. Il est recommandé d'installer des bourdons et des abeilles sauvages dans les cultures fruitières avant leur pic de floraison²⁶, car contrairement aux abeilles mellifères, ils sont actifs aussi lorsque les conditions météorologiques sont défavorables, quand il pleut ou qu'il fait froid. Il est absolument nécessaire d'introduire des pollinisateurs si, durant le pic de floraison, la lutte contre les ravageurs comme la drosophile du cerisier²⁷ ou le feu bactérien²⁸ se fait par la couverture totale sous filet, car cette méthode éloigne également les pollinisateurs naturels. La pression croissante des ravageurs, ainsi que l'exigence d'utiliser moins de produits phytosanitaires et de produire sans résidus entraînera à l'avenir la multiplication du recours à la couverture totale des cultures. On ne sait pas quelle est l'ampleur de cette méthode de pollinisation par introduction artificielle de pollinisateurs dans les cultures fruitières en Suisse, ni si elle fonctionne aussi bien que celle assurée par une population d'abeilles véritablement sauvage. Ce qui est clair toutefois, c'est que la couverture totale sous filet offre des avantages au producteur, car il peut influencer de manière ciblée différents aspects de la gestion de la culture et de la pollinisation, de la qualité et de la protection phytosanitaire. Elle permet également d'améliorer la sécurité de l'approvisionnement.

La deuxième option vise à favoriser la présence naturelle des pollinisateurs par des bandes fleuries le long des cultures. La bande fleurie est intégrée depuis 2015 dans l'ordonnance sur les paiements directs au titre de surface de promotion de la biodiversité. Des travaux scientifiques menés au cours des dernières années ont montré que la promotion des pollinisateurs au moyen de bandes fleuries peut aussi avoir des effets positifs sur le rendement des cultures ; on parle aujourd'hui d'intensification écologique. Pour le colza, qui est pour une grande part pollinisé par le vent, la pollinisation par les insectes a permis

²⁶ SUPER-B COST action for sustainable pollination in Europe.

²⁷ Höhn et al. 2012. Lutte contre la mouche de la cerise : le diméthoate n'est pas la seule solution! Agroscope; Schweizer Zeitung für Obst- und Weinbau 9/12: 8-11.

²⁸ Kocherols et al. 2007. Totaleinnetzung von Kernobstanlagen als Teil der Feuerbrandbekämpfungsstrategie? Agroscope.

d'augmenter le rendement de 7 %²⁹. Pour le blé également, les bandes fleuries ont donné des résultats positifs similaires³⁰. Les prestations écosystémiques comme la pollinisation par les insectes et le contrôle des ravageurs par des organismes utiles peuvent même avoir une influence mutuelle positive, et ont entraîné, pour le colza par exemple, des augmentations de rendement pouvant aller jusqu'à 23 %³¹. La promotion de SPB qui améliorent les fonctions écologiques comme la pollinisation peut donc entraîner à long terme une augmentation de la production agricole, diminuer le recours aux produits phytosanitaires, et donc réduire la pollution de l'environnement³². Ce sont ces objectifs qui sont poursuivis par le développement de l'élément SPB bande fleurie. D'autres objectifs de la politique agricole actuelle, comme la valorisation et la mise en réseau des surfaces, y contribuent également.

1.3.3 Répartition des colonies d'abeilles dans les terres cultivées

Le lieu d'implantation des colonies d'abeilles dans les terres cultivées joue un rôle décisif dans le succès de la pollinisation. Les analyses montrent que la plupart des colonies d'abeilles se trouvent à proximité des cultures agricoles et fruitières.

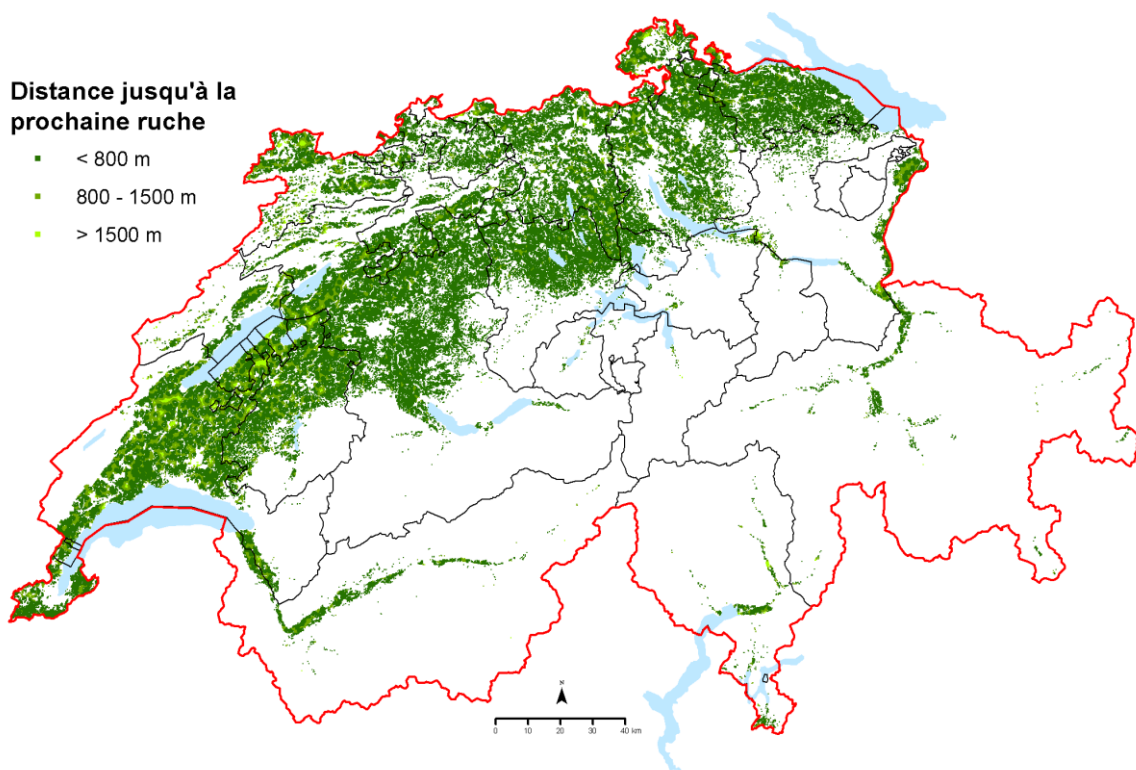


Illustration 5. Evaluation de la pollinisation sur la base des distances entre les cultures agricoles et fruitières et les colonies d'abeilles. < 800 m (vert foncé) signifie distance de vol courte et pollinisation facile, 800 – 1500 m (vert) correspond à une distance moyenne et donc à une pollinisation considérée comme normale, à > 1500 m (vert clair), la distance de vol jusqu'à la culture est grande et la pollinisation requiert une grande dépense d'énergie pour les abeilles.

1.3.4 Pollinisation par les abeilles mellifères et autres pollinisateurs

Les abeilles mellifères et autres pollinisateurs jouent un rôle important dans la pollinisation des cultures. Une analyse ayant évalué la contribution des abeilles mellifères et sauvages à la pollinisation au niveau

²⁹ EU Projekt Quantification of Ecological Services for Sustainable Agriculture (QuESSA), 2013-1017.

³⁰ Tschumi et al. 2015. High effectiveness of tailored flower strips in reducing pest sand crop plant damage. Proc. R. Soc. B. 282, DOI: 10.1098/rspb.2015.1369.

³¹ Sutter, Albrecht. 2016. Synergistic interactions of ecosystem services: florivorous pest control boosts crop yield increase through insect pollination. Proc. R. Soc. B. 283: 20152529. IBS Infodienst Biodiversität Schweiz Nr. 111.

³² Office de l'agriculture, Sécurité alimentaire

<https://www.blw.admin.ch/blw/fr/home/politik/ernaehrungssicherheit.html>.

mondial montre que dans les cultures de pommes, fraises et colza, abeilles sauvages et abeilles mellifères contribuent à parts égales à la pollinisation, et que dans le cas des féveroles, les abeilles sauvages dominent³³. Une étude détaillée de l'Université de Reading en Angleterre analyse en plus la contribution des bourdons³⁴. Elle rapporte les chiffres suivants : pour la pomme, la pollinisation se fait par les abeilles mellifères (22 %), les bourdons (11 %) et autres abeilles sauvages (32 %); pour les fraises, les abeilles sauvages dominent avec 52 %, mais les bourdons aussi sont importants (38%) et sont déjà utilisés efficacement dans ce type de culture, les autres abeilles sauvages sont plutôt insignifiantes (1 %) ; pour les féveroles (abeilles mellifères (8 %), abeilles sauvages (1%), bourdons (88 %)) et pour le colza (abeilles mellifères (18 %), abeilles sauvages (3 %), bourdons (65 %)), les bourdons sont particulièrement importants. Selon cette étude, la contribution des abeilles mellifères à la pollinisation est de 50% au maximum. Pour obtenir une image complète du rôle et de la pertinence des différents pollinisateurs pour la production des cultures en Suisse, Agroscope analyse en ce moment la littérature scientifique³⁵, car les proportions anglaises ne peuvent pas être appliquées telles quelles à la Suisse.

Les données sur les effectifs des abeilles mellifères permettent d'estimer grossièrement la contribution de ces dernières à la pollinisation en Suisse. Cette analyse part du principe qu'il faut au minimum 2 et au maximum 5,3 colonies d'abeilles mellifères par hectare (200-530 colonies/km²) pour assurer la pollinisation des différentes cultures³⁶. D'après le nombre et la répartition des colonies d'abeilles, Agroscope considère que les abeilles sauvages peuvent couvrir 25 à 100 % de la pollinisation³⁷. Il se pourrait donc que les abeilles mellifères viennent à manquer localement durant la floraison au printemps dans les cultures dépendant fortement de la pollinisation comme les cultures fruitières (ill. 6, cf. canton VD). La pratique ne présente cependant pas de signes indiquant une pollinisation insuffisante. Toutefois, les abeilles et bourdons sauvages présents naturellement sont importants pour la pollinisation, car avec seulement 165 000 colonies d'abeilles, la pollinisation des 65 000 à 70 000 ha de cultures pollinisées par les insectes ne pourrait pas être complètement assurée.

³³ Kleijn et al. 2015. Delivery of crop pollination services is an insufficient argument for wild pollinator conservation. *Nature communication*. DOI: 10.1038/ncomms8414.

³⁴ University of Reading, Centre for food security; Sustainable Pollination Services for UK Crops. https://www.reading.ac.uk/web/FILES/food-security/CFS_Case_Studies_-_Sustainable_Pollination_Services.pdf.

³⁵ Projet OFAG 2015-17. Rolle und Relevanz der verschiedenen Bestäuber bei der Bestäubung der unterschiedlichen Kulturen, Agroscope.

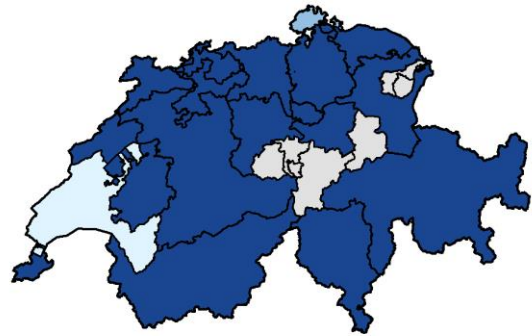
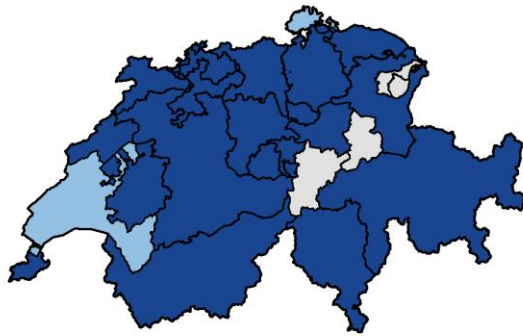
³⁶ Crane, Walker, 1984 in Pickhardt, Fluri. Die Bestäubung der Blütenpflanzen durch Bienen – Biologie, Ökologie, Ökonomie. ZBF 38, 2000.

³⁷ OFS 2015. Statistique suisse de la superficie 2004/2009; GEOSTAT, Neuchâtel.

Estimation minimale et maximale du besoin de pollination

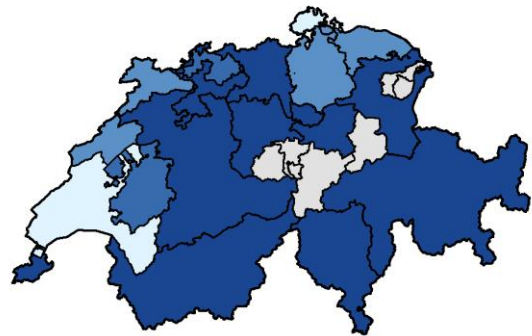
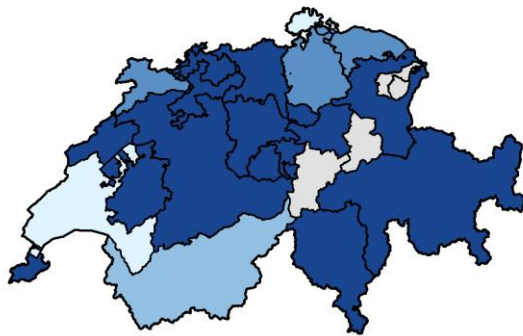
2003 - 203 ruches par km²

2014 - 203 ruches par km²



2003 - 527 ruches par km²

2014 - 527 ruches par km²



Couverture de la pollinisation pour les cultures entomophiles



Illustration 6. Couverture de la pollinisation par les abeilles mellifères en %, selon l'hypothèse des recommandations minimales et maximales en matière de densité nécessaire en colonies d'abeilles en zone cultivée, pour 2003 et 2014

Dans la pratique, les agriculteurs concernés prennent des mesures appropriées pour garantir une pollinisation suffisante, en plaçant des ruches, des abeilles ou des bourdons sauvages dans les cultures.

1.4 Promotion des abeilles en zone rurale, en zone urbaine et en forêt

Il existe des instruments pour améliorer la qualité des biotopes dans l'agriculture³⁸ et en forêt³⁹ ; en zone urbaine, les cantons et de plus en plus d'organisations privées prennent des initiatives dans ce sens.

1.4.1 Promotion des abeilles en zone agricole

La nouvelle politique agricole vise à améliorer la qualité et la mise en réseau des SPB⁴⁰. C'est surtout en plaine qu'il y a encore beaucoup à faire : depuis 2015, seulement 27 % des SPB sont inscrites comme surfaces de niveau de qualité II ; en région de montagne, le chiffre est déjà de 42 %⁴¹. Pour les pollinisateurs, outre d'autres SPB (jachères florales, prairies extensives, haies), la bande fleurie revêt une importance particulière pour les pollinisateurs et autres organismes utiles ; depuis 2015, les agriculteurs peuvent y recourir pour promouvoir la biodiversité en zone agricole en tant qu'élément SPB

³⁸ Walter et al. 2012. Opérationnalisation des objectifs environnementaux pour l'agriculture. Domaine espèces-cibles et caractéristiques, milieux naturels (OPAL) Sur mandat de l'Office fédéral de l'environnement OFEV) et de l'Office fédéral de l'agriculture OFAG, Berne: 136 p.

³⁹ Biodiversité en forêt: Objectifs et mesures: Aide à l'exécution pour la conservation de la diversité biologique dans la forêt suisse, 2015.

⁴⁰ Aide à l'exécution pour la mise en réseau selon l'OPD, version 1.1, OFAG, 2015.

⁴¹ Rapport agricole 2016.

donnant droit à des paiements directs⁴². Comme la promotion de la biodiversité requiert non seulement une offre en nourriture, mais aussi en structures, les réglementations concernant les microstructures sur la surface agricole utile sont actuellement examinées pour être adaptées si nécessaire⁴³.

1.4.2 Promotion des abeilles en zone urbaine

En Suisse, la promotion des abeilles en zone urbaine se fait par le canton et des initiatives privées⁴⁴, tout comme en Europe⁴⁵. L'apiculture urbaine tend à se développer, l'offre de mélanges de graines de fleurs sauvages s'étoffe, et les hôtels à abeilles sauvages sont de plus en plus nombreux à être installés. Grâce à ces mesures, il y a une offre en fleurs continue toute au long de l'année, avec en plus une offre en sites de nidification. Pour promouvoir différentes espèces d'abeilles sauvages, d'autres structures de nidification naturelles, comme des surfaces de sol nu, de murs en pierres sèches ou du vieux bois sont mis à disposition pour assurer la survie des populations d'abeilles sauvages. Les activités de ce genre sont importantes, car des travaux scientifiques français laissent supposer qu'en raison de l'urbanisation croissante, non seulement la diversité des espèces d'abeilles sauvages diminue, mais qu'en plus ce sont les espèces généralistes qui survivent⁴⁶.

1.4.3 Promotion des abeilles en forêt

La promotion des abeilles en forêt passe par la diversité des structures et l'offre en fleurs dans les lisières. Ces dernières peuvent en outre offrir des sites de nidification pour les abeilles sauvages, solitaires pour la plupart (dans les murs en pierres sèches, les surfaces de sol nu au bord des chemins, le bois mort, les chaumes et les tiges mortes). Mais ces zones de lisières riches en fleurs sont souvent absentes, la transition entre la forêt et le milieu ouvert étant abrupte à bien des endroits.

Il existe en Suisse un potentiel pour améliorer la diversité des structures en forêt. Il y a en moyenne 2,8 km de lisières de forêt par kilomètre carré de territoire^{47,48}. La lisière est déterminée par la largeur du manteau forestier, du cordon de buissons et de l'ourlet herbeux, ainsi que par sa forme, sa structure et sa profondeur. Sur le Plateau p. ex., seules 15 % des lisières ont un manteau forestier d'au moins 6 m, 13 % un cordon de buissons d'au moins 4 m et un peu plus de 6 % un ourlet herbeux d'au moins 5 m, ce qui est insuffisant du point de vue écologique, et donc aussi pour les pollinisateurs⁴⁹. Dans les autres régions, le bilan est légèrement meilleur, mais il y a un potentiel de mise en valeur des lisières dans toutes les régions de basse altitude.

Dans le cadre d'une exploitation forestière proche de la nature, il convient donc de créer des structures qui offrent des conditions de vie favorables aux abeilles. Des lisières semi-naturelles et riches en espèces ont tout leur sens du point de vue écologique et de l'entretien du paysage, et hébergent de nombreuses espèces végétales qui attirent les abeilles^{50,51}.

Toutefois, dans les régions où la forêt est directement attenante aux terres cultivées, les plantes sauvages servent souvent de plantes hôtes pour des organismes nuisibles comme la mouche de la cerise, la drosophile du cerisier et le feu bactérien. Les lisières servent aussi de sites d'hibernation pour le

⁴² Scheper et al. 2015. Local and landscape-level floral resources explain effects of wildflower strips on wild bees across four European countries. *J Appl Ecol*, 52: 1165–1175. doi:10.1111/1365-2664.12479.

⁴³ Projekt Administrative Vereinfachung BLW 2016, Faktenblatt Nr. 10 zur Biodiversität.

⁴⁴ Unter anderen: swiss bee 'O' diversity der HAFL & Inst. Unternehmensentwicklung, Wildbiene und Partner GmbH, WildBee.ch.

⁴⁵ LIFE programme + Biodiversity URBANBEES 2010-2014 (<http://www.urbanbees.eu/>).

⁴⁶ Deguines et al. 2016. Functional homogenization of flower visitor communities with urbanization. *Ecology and Evolution* 6(7).

⁴⁷ Inventaire forestier national 2010.

⁴⁸ Rapport forestier OFEV 2015.

⁴⁹ Brändli, 2010: Inventaire forestier national suisse. Résultats du troisième relevé 2004–2006. Birmensdorf, Institut fédéral de recherche sur la forêt, la neige et le paysage WSL. Berne, Office fédéral de l'environnement, OFEV, 312 p.

⁵⁰ Biodiversité en forêt: Objectifs et mesures: Aide à l'exécution pour la conservation de la diversité biologique dans la forêt suisse, 2015.

⁵¹ Kudernatsch 2012. LWF91, Bayerisches Landesamt für Wald und Forstwirtschaft.

méligèthe du colza. Elles peuvent donc être la source d'infestations ultérieures des cultures avoisinantes. La pression des ravageurs peut être si forte que les mesures phytosanitaires sont impuissantes à les combattre⁵². Les surfaces de promotion de la biodiversité peuvent également abriter la drosophile du cerisier⁵³. Agroscope est donc en train d'étudier ses modes de propagation et ses quartiers d'hiver, afin d'être mieux en mesure de limiter la dissémination de ce ravageur⁵⁴. Ici la réflexion doit porter sur la bonne répartition spatiale de la production agricole et de la promotion de la biodiversité.

1.5 Protection des abeilles contre les produits phytosanitaires

Les produits phytosanitaires sont utilisés de manière ciblée pour protéger les cultures contre les ravageurs. Jusqu'à présent, le recours aux produits phytosanitaires n'a été autorisé que lorsque cela n'engendrait pas de risque inacceptable pour les ruches placées à proximité. Désormais, des évaluations supplémentaires concernant les bourdons et les abeilles sauvages sont requises dans le cadre de l'homologation. Une proposition d'évaluation des risques possibles pour les abeilles sauvages et les bourdons de l'autorité européenne de sécurité des aliments (EFSA)⁵⁵ est discutée en ce moment au niveau international et suscite la controverse ; une décision de la commission de l'UE sur son approbation est en outre encore pendante.

1.5.1 Protection des abeilles dans la procédure d'homologation

Certains produits phytosanitaires peuvent représenter un risque pour les pollinisateurs en raison de leur toxicité. Ces produits ne peuvent être utilisés que lorsqu'ils ne causent pas d'effets secondaires inacceptables sur les abeilles, leurs larves, le comportement et la survie des abeilles mellifères et le développement des colonies dans et à proximité immédiate de la culture.

L'utilisation de produits phytosanitaires dangereux pour les abeilles est donc liée à certaines prescriptions d'utilisation. Pour fixer ces prescriptions, on évalue le risque sur la base de la toxicité et de l'exposition des abeilles⁵⁶. La toxicité est évaluée en fonction des résultats des essais en laboratoire et en plein champ. Les effets toxiques du produit phytosanitaire par ingestion et par contact ainsi que les modifications du comportement et le développement des colonies sont étudiés. L'exposition des abeilles en plein champ est examinée au moyen de modèles et avec des données relatives aux résidus.

Les PPh dangereux pour les abeilles ne doivent pas être utilisés sur des plantes en fleurs, ou s'y retrouver lorsqu'elles attirent les abeilles. Une exception est faite pour les substances appliquées en dehors du vol des abeilles. Les cultures couvertes de miellat en raison d'une forte infestation de pucerons ne doivent pas non plus être traitées avec des PPh dangereux pour les abeilles.

Ces dernières années, les néonicotinoïdes clothianidine, imidaclopride et thiaméthoxame, considérés comme particulièrement dangereux pour les abeilles, ont fait l'objet de discussions. En Suisse comme dans l'UE, leur utilisation est interdite depuis 2013 dans certaines cultures comme le maïs, le colza ou les pommes. Il s'agit d'utilisations avant et pendant la floraison, dans des cultures qui attirent les abeilles, et qui représentent donc un risque inacceptables pour elles. Ces utilisations sont suspendues jusqu'à ce que les fabricants puissent prouver leur innocuité avec de nouvelles données. Un rapport de l'autorité européenne de sécurité des aliments est attendu à ce sujet pour début 2017.

1.5.2 Intoxications d'abeilles en Suisse

Le faible nombre de cas d'empoisonnements d'abeilles en Suisse montre que les exigences de protection des abeilles pour l'utilisation des produits phytosanitaires sont largement respectées en Suisse. Les

⁵² Studer, Rütli 2014. Conflits d'objectifs entre promotion de la biodiversité et protection phytosanitaire, Haute école des sciences agronomiques, forestières et alimentaires.

⁵³ Newsletter « Quoi de neuf à l'Office fédéral de l'agriculture OFAG? »

⁵⁴ Grünig, Mazzi. 2015. Proteinmarkierung der Kirschessigfliege – Testen einer « mark-capture » Methode. Agroscope.

⁵⁵ EFSA Guidance on the risk assessment of plant protection products on bees (*Apis mellifera*, *Bombus* spp. and solitary bees), EFSA Journal 2013; 11(7): 3295 (266pp.).

⁵⁶ Volles et al. 2014. Risikobewertung von Pflanzenschutzmitteln. Bienenzeitung 08/2014.

cas de suspicion d'intoxication d'abeilles mellifères sont annoncés depuis 1957 et n'ont fait que diminuer depuis 1961 (illustration 7). Alors que dans les années 70 il y avait encore 20 à 40 cas de suspicion, ce chiffre a aujourd'hui diminué de moitié. Depuis 2010, les cas d'intoxication aux produits phytosanitaires confirmés par analyse sont répertoriés. En moyenne, seul un tiers des cas de suspicion annoncés de 2010 à 2015 sont effectivement des intoxications dues à des produits phytosanitaires (ill. 7).

Nombre de cas de suspicion d'intoxication et d'intoxication

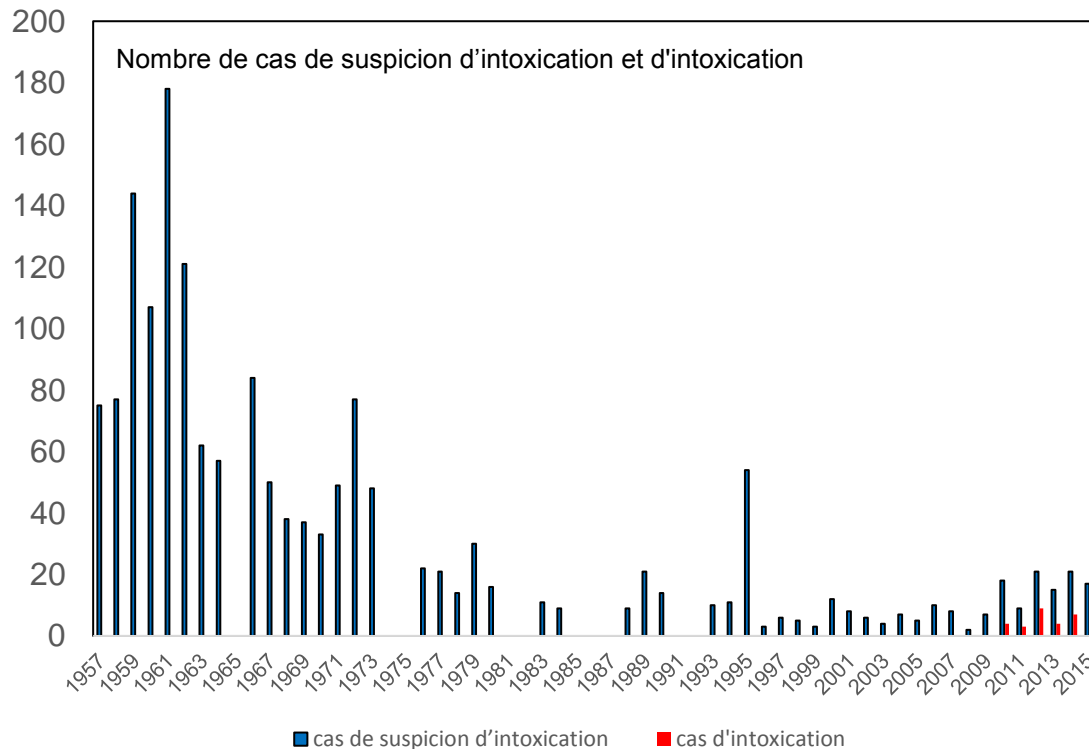


Illustration 7. Cas de suspicion d'intoxication d'abeilles mellifères de 1957 à 2015 en Suisse (noir) et depuis 2010, cas d'intoxication confirmés par analyse (gris).

Les résultats de ces relevés permettent de conclure que l'utilisation de produits phytosanitaires s'est faite de manière plus contrôlée au cours des ans, que les prescriptions d'utilisation pour protéger les abeilles sont respectées et que le risque aigu pour les abeilles est faible à côté des cultures. Les causes des intoxications ont pu être éclaircies dans tous les cas. La cause principale est une application incorrecte de produits phytosanitaires^{57,58}. Pour continuer à réduire le nombre d'applications incorrectes, des campagnes d'information menées par exemple par les services phytosanitaires cantonaux, sont utiles⁵⁹. Des fiches d'information de la plateforme Avenir Abeilles informent l'agriculteur sur les risques possibles pour les abeilles lors de l'application de produits phytosanitaires⁶⁰.

1.6 Mise en œuvre progressive des mesures

Ces dernières années, la Confédération a mis en œuvre de nombreuses mesures de promotion de la santé des abeilles en Suisse. Des mesures basées sur la Stratégie pour la promotion de l'apiculture en Suisse⁶¹ et sur le Plan d'action national pour la santé des abeilles⁶² ont été prises dans les domaines de la prévention et de la lutte contre les épizooties, la promotion de l'offre en nourriture et des habitats, et la réduction des risques liés aux produits phytosanitaires. Un certain nombre de différents projets de recherche sont en cours pour répondre aux questions encore ouvertes sur les sujets de la santé des

⁵⁷ Dainat 2016. Bienvergiftungen 2015, Schweizerische Bienen Zeitung 3/2016.

⁵⁸ Dainat 2016. Bienvergiftungen 2015 – die Komplexität, Schweizerische Bienen Zeitung 3/2016.

⁵⁹ Plateforme Avenir Abeilles; <http://www.avenirabeilles.ch>.

⁶⁰ Plateforme Avenir Abeilles; <http://www.avenirabeilles.ch/fr/agriculture>.

⁶¹ Concept de promotion de l'apiculture, Agroscope, 2008.

⁶² Plan national de mesures pour la santé des abeilles, 2014.

abeilles et de la biodiversité. La Suisse participe en outre à de nombreuses activités de recherche internationales⁶³.

2 Evaluation des mesures immédiates

Les quatre mesures immédiates du plan d'action national pour la santé des abeilles ont été mises en œuvre après l'approbation de ce dernier, le 21 mai 2014. La bande fleurie a été intégrée en tant que surface de promotion de la biodiversité (SPB) dans l'ordonnance sur les paiements directs (OPD, 2.1). Pour améliorer la protection des abeilles contre les produits phytosanitaires à côté des cultures, les prescriptions d'utilisation ont été renforcées dans l'homologation et l'usage de techniques diminuant les risques a été exigé (2.2). Pour évaluer le risque pour les abeilles mellifères et leurs larves, il faut d'autres données sur les effets aigus et chroniques (2.3). Agroscope participe au développement de nouvelles méthodes de tests internationales visant à permettre d'évaluer à l'avenir les risques pour les abeilles sauvages et les bourdons, et recenser les éventuels effets sublétaux sur les abeilles mellifères, (2.4).

2.1 Améliorer l'offre en nourriture pour les abeilles avec les bandes fleuries

En agriculture, il s'agit d'assurer la pollinisation en protégeant les espèces-cibles selon les objectifs environnementaux ainsi que les espèces caractéristiques pour un territoire (espèces OEA)⁶⁴ dans les terres cultivées. Selon une étude européenne, la pollinisation des cultures se fait principalement par les abeilles mellifères, les bourdons et d'autres espèces d'abeilles sauvages généralistes⁶⁵. Cette analyse montre en outre que l'aménagement d'éléments favorisant la biodiversité augmente fortement la présence des abeilles jouant un rôle important dans la pollinisation. Pour promouvoir les espèces d'abeilles sauvages ayant des besoins spécifiques, il faut la plupart du temps d'autres mesures que celles qui se sont avérées judicieuses pour la pollinisation sur les terres cultivées.

Les paragraphes suivants montrent que les mélanges de semences donnant droit à des paiements directs pour l'aménagement de bandes fleuries contribuent à réduire le trou de miellée et que l'offre de fleurs de ces mélanges attire les abeilles mellifères et sauvages non spécialisées.

2.1.1 La bande fleurie, surface de promotion de la biodiversité

Depuis 2015, les bandes fleuries pour pollinisateurs et autres organismes utiles donnent droit à des paiements directs. Trois mélanges de fleurs pour bandes fleuries pour pollinisateurs et autres organismes utiles sont actuellement autorisés en Suisse : deux mélanges pour la promotion des pollinisateurs (le mélange « SHL Plus » homologué provisoirement, et depuis 2016 le mélange à l'essai « Pollinisateurs printemps ») et un mélange « Bandes fleuries auxiliaires pour chou » pour la promotion des organismes utiles dans la culture de chou⁶⁶ (homologation provisoire). La proportion d'écotypes et de plantes cultivées suisses des mélanges homologués « SHL Plus » et « Pollinisateurs printemps » est d'environ 60 %. Des informations sur l'utilisation, l'aménagement et l'entretien des bandes fleuries sont disponibles dans la fiche thématique « Bandes fleuries pour les pollinisateurs et les autres organismes utiles » d'Agriidea⁶⁷. Contrairement aux jachères florales et de rotation pluriannuelles, les bandes fleuries sont selon l'OPD un élément annuel d'au moins 100 jours ; les mélanges doivent être ressemés chaque année. Une surface ne peut pas dépasser 50 ares.

⁶³ Honey bee research association, COLOSS <http://www.coloss.org/>.

⁶⁴ Objectifs environnementaux pour l'agriculture, OFEV/OFAG, 2008.

⁶⁵ Kleijn et al. 2015. Delivery of crop pollination services is an insufficient argument for wild pollinator conservation. Nature communication.

Citation: 80% of crop pollination is provided by 2% of the bee species.

⁶⁶ Fiche d'information Agriidea, Bande fleurie pour pollinisateurs et autres organismes utiles Composition des mélanges de semences homologués 2016. <https://www.blw.admin.ch/blw/fr/home/instrumente/direktzahlungen/biodiversitaetsbeitraege/qualitaetsbeitrag.html>.

⁶⁷ <https://agriidea.abacuscity.ch/fr/A~2616/0~0~Shop/Bandes-fleuries-pour-les-pollinisateurs-et-les-autres-organismes-utiles>.

2.1.2 Offre en nourriture durant le trou de miellée

Les recherches de la Haute école des sciences agronomiques, forestières et alimentaires (HAFL) et de l'Institut des sciences en durabilité agronomique (IDU) ont montré que le mélange de semences « SHL Plus » convient pour l'agronomie, mais le mélange « Pollinisateurs printemps » peut encore être amélioré.

La bande fleurie présente une offre en fleurs⁶⁸ plus importante que les éléments SPB jachère florale, ourlet et prairie extensive. Il est souhaitable que ces mélanges contiennent en particulier les espèces importantes pour les abeilles.

Durant la période sans miellée, donc après la floraison des cultures fruitières et du colza et après les foin, la bande fleurie propose une offre continue en pollen et nectar de début juin à mi/fin août⁶⁹ (illustration 8).

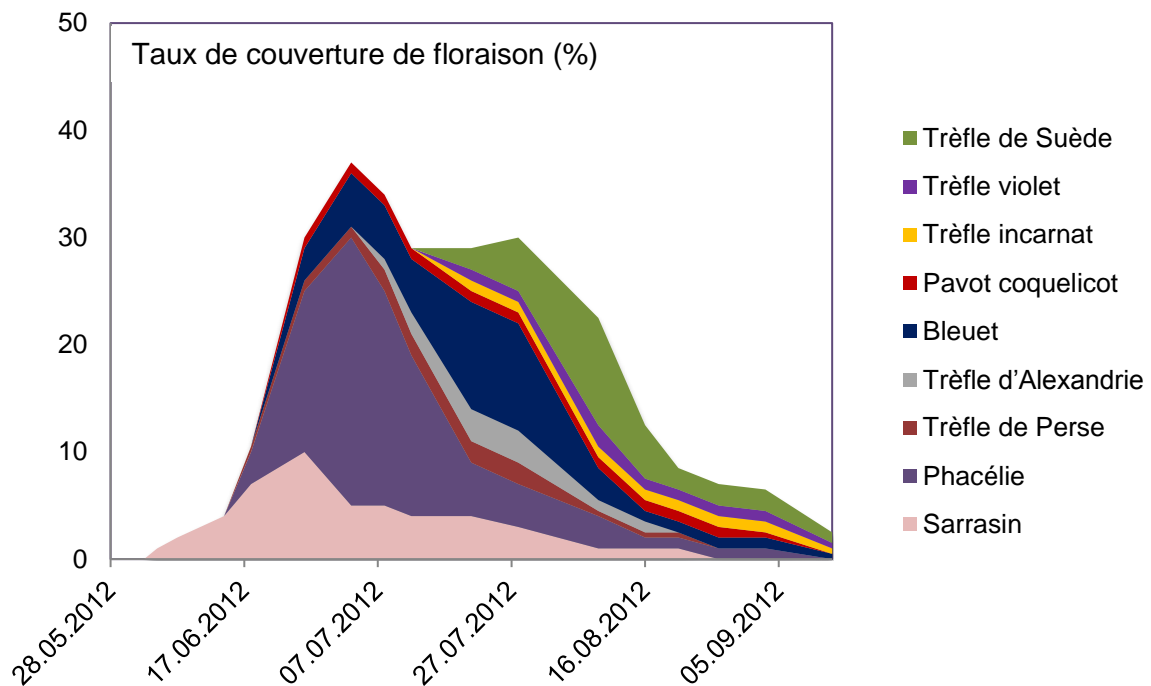


Illustration 8. Taux de couverture de floraison des différentes plantes dans les bandes fleuries du mélange de semences SHL, étape antérieure du SHL-Plus, exemple Subigen 2012

Durant les mois qui suivent, les abeilles mellifères et sauvages ont également de la nourriture à disposition. Habituellement, les abeilles mellifères qui préfèrent les sources de miellée de masse utilisent à partir de juillet la miellée forestière comme source de nourriture. Le miellat issu des pucerons est toutefois uniquement une source d'énergie; pour se procurer des protéines, l'abeille mellifère a toujours besoin de pollen. Les abeilles mellifères et sauvages peuvent ainsi utiliser les jachères florales et autres éléments SPB, ainsi que les fleurs des pâturages et des prairies artificielles pluriannuelles. Une offre en fleurs après la mi-août n'est utile que pour un petit nombre d'espèces d'abeilles sauvages comme les bourdons, les mâles d'abeilles solitaires et d'abeilles coucou, ainsi que pour quelques spécialistes importantes, qui dépendent d'espèces végétales à floraison tardive⁷⁰. D'autres éléments, comme les cultures intercalaires (fourrage intercalaire ou engrais vert) qui sont semés en été pour protéger le sol après la récolte de la culture principale, constituent d'importantes sources de nourriture à la fin de l'été.

⁶⁸ Ramseier et al. 2014. Schlussbericht Projekt Bienenweide. Blütendeckungsgrad bei Blühstreifen mit der Saadmischung « SHL » 30-40%, bei Buntbrachen und Säume <10 und 25%, bei extensiv genutzten Wiesen <10 und knapp 20%.

⁶⁹ Ramseier et al. 2016. Versuchsbericht Blühstreifen 2015.

⁷⁰ Pers. Mitteilung A. Müller, Natur Umwelt Wissen GmbH. 2016.

La critique des apiculteurs selon laquelle les cultures intercalaires de phacélies à floraison tardive affaibliraient les colonies d'abeilles en hiver n'a pas pu être prouvée scientifiquement⁷¹.

2.1.3 Attractivité de la bande fleurie pour les abeilles mellifères et sauvages et d'autres insectes

Les essais menés par la HAFL confirment que les bandes fleuries attirent aussi bien les abeilles sauvages et mellifères que les bourdons et d'autres insectes. Les abeilles sauvages trouvées dans les bandes fleuries appartiennent pour la plupart à des espèces polylectiques, qui butinent le pollen de diverses espèces végétales et sont donc considérées comme peu spécialisées.

Les abeilles trouvées dans les bandes fleuries montrent que les abeilles mellifères visitent plus souvent les bandes fleuries « SHL Plus »⁷² que les « Pollinisateurs printemps »⁷³; pour les abeilles sauvages, l'attractivité des deux sortes de bandes fleuries est identique. Les bandes fleuries sont fréquentées par diverses espèces d'abeilles sauvages. Un grand nombre d'abeilles sauvages ont été trouvées sur les bandes « Pollinisateur printemps ». Cela s'explique par la plus grande diversité de l'offre florale de ce mélange, qui contient en tout 20 espèces de plantes à fleurs et une grande proportion d'espèces herbacées sauvages. En comparaison, le mélange « SHL Plus » totalise 14 espèces de plantes à fleurs, dont une forte proportion de plantes de couverture, en particulier la phacélie et le sarrasin, qui sont particulièrement appréciées des abeilles mellifères. D'autres recherches confirment que la bande fleurie a aussi des répercussions positives sur le développement des colonies de bourdons terrestres. Plus la distance entre la colonie de bourdons et la bande fleurie était courte, plus les bourdons produisaient d'alvéoles⁷⁴. Il n'existe pas d'études similaires pour les abeilles mellifères et sauvages pour le moment. Des travaux australiens laissent supposer qu'une offre abondante en différentes sources de pollen est aussi favorable pour la santé des abeilles⁷⁵.

Une analyse des espèces présentes dans les bandes fleuries montre que les surfaces d'essai ont aussi été fréquentées par certaines espèces caractéristiques ainsi que par certaines espèces de la Liste rouge⁷⁶. Pour la production agricole, il est particulièrement intéressant de relever que jusqu'à 30 % des espèces trouvées lors des tests suisses de bandes fleuries font partie des principaux pollinisateurs des cultures agricoles, selon la liste européenne du « top 100 des pollinisateurs »⁷⁷. Parmi les 49 espèces de la liste aussi présentes en Suisse, 5 sont classées parmi les espèces-cibles et 2 parmi les espèces caractéristiques⁷⁸. En outre, 12 espèces de la Liste rouge font partie du top 100 des pollinisateurs, dont la moitié au moins est constituée de généralistes. La bande fleurie possède donc bel et bien le potentiel nécessaire pour améliorer d'importants services écologiques tout en protégeant des espèces d'abeilles devenues rares.

La HAFL a également cherché à savoir si la disparition des bandes fleuries après 100 jours en automne pouvait avoir un effet négatif sur les populations d'arthropodes. Les études en cours permettront de tirer des conclusions sur la réussite de l'hivernage pour divers groupes d'arthropodes comme les Carabidés, les araignées et les Collembolés. Jusqu'à présent, les premiers résultats ne montrent aucun effet négatif. Toutefois, la méthodologie utilisée ne convient pas pour évaluer les effets sur les pollinisateurs. Il faut donc réaliser d'autres études à ce sujet.

⁷¹ Gallot et al. 2016. Influence des cultures intercalaires à floraison tardive sur le développement et l'hivernage des colonies d'abeilles mellifères. Recherche Agronomique Suisse.

⁷² 75 individus, dont 48 abeilles mellifères (64%), 20 abeilles sauvages (26%), 7 bourdons (10%).

⁷³ 40 individus, dont 17 abeilles mellifères (42%), 20 abeilles sauvages (50%), 3 bourdons (8%).

⁷⁴ Ramseier et al. 2016. Versuchsbericht Blühstreifen 2015.

⁷⁵ Di Pasquale et al. 2013. Influence of Pollen Nutrition on Honey Bee Health: Do Pollen Quality and Diversity Matter? PLoS ONE 8(8): e72016. doi:10.1371/journal.pone.0072016.

⁷⁶ Amiet 1994. Liste rouge des abeilles menacées de Suisse Office fédéral de l'environnement, de la forêt et du paysage <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4490361/bin/ncomms8414-s1.pdf>. <http://www.bafu.admin.ch/publikationen/publikation/00913/index.html?lang=fr>.

⁷⁷ Kleijn et al. 2015. Delivery of crop pollination services is an insufficient argument for wild pollinator conservation. Nature communication.

⁷⁸ Expertenauswertung Agroscope 2016.

2.1.4 Acceptation dans la pratique agricole

Dès la première année après son introduction, 449 exploitations de 16 cantons ont participé à la promotion des abeilles par la SPB « Bande fleurie ». En tout, une surface de bandes fleuries de 115,8 ha a été semée en Suisse, pour une moyenne de 0,26 ha par exploitation⁷⁹. Cela correspond à 0,04 % de la surface en terres assolées ouvertes en Suisse. Les bandes fleuries ont été semées en majorité en zone de plaine (98 ha), moins en zone de colline (17 ha). La participation a été relativement élevée dans les cantons de Berne (33,4 ha), Zurich (16,2 ha), Argovie (15,4 ha) et Bâle-Campagne (11,9 ha). Par contre, dans les cantons de Vaud et de Fribourg, qui disposent de grandes surfaces de terres assolées, la surface n'était que de 4,1 et 6,5 ha. La statistique des surfaces montre que l'aménagement de bandes fleuries la première année n'a pas entraîné de réduction des surfaces de jachères florales et de rotation, mais que la surface relative de ces dernières a même augmenté en 2015 (tableau 2). Cette année-là, les surfaces de jachères florales et de rotation correspondaient à 1,05 % de la surface de terres assolées, et la proportion de tous les éléments SPB (bandes fleuries, jachères, bandes culturales extensives et ourlets sur terres assolées) par rapport au total des terres cultivées s'élevait à 0,314 %. L'observation de l'évolution des surfaces relatives se poursuivra ces prochaines années.

Tableau 2. Nombre d'exploitations et de surfaces avec bandes fleuries en hectares en 2015. Ne sont mentionnés que les cantons qui ont notifié des bandes fleuries. Les modifications de la surface en jachères florales et de rotation en 2014/2015 et de la surface totale en terres cultivées ouvertes (sans les prairies artificielles) sont indiquées à titre de comparaison.

Cantons	Exploitations avec bandes fleuries (nombre)	Surface bandes fleuries (ha)	Différence surface jachère florale et de rotation (ha) 2014/15	Terres ouvertes (sans les prairies artificielles)
ZH	51	16,2	+15	27'792
BE	198	33,3	+17	47'140
LU	10	2,3	+6	13'952
SZ	1	0,4	-	328
ZG	4	1,1	-1	1'323
FR :	21	6,5	+18	23'196
SO	17	4,7	+13	10'173
BL	21	11,9	+13	5'784
SH	23	7,5	+29	10'171
SG	9	2,8	+12	4'908
GR	3	2,5	+1	2'093
AG	43	15,4	+3	26'013
TG	30	6,6	+18	17'314
VD	15	4,1	+27	54'596
NE	2	0,3	+9	4'187
JU	1	0,5	+8	10'463
Total	449	115,8	+188	269'523

⁷⁹ Données OFAG 2015: jachère florale 2207 ha, jachère de rotation 610 ha, ourlet 172 ha, bande culturale extensive 101 ha.

2.2 Mesures visant à réduire les risques lors de l'utilisation de produits phytosanitaires

L'usage de produits phytosanitaires toxiques pour les abeilles a été sévèrement réglementé depuis 2014, et est actuellement limité quand des abeilles risquent d'y être exposées non seulement dans la culture elle-même, mais aussi dans des parcelles voisines présentant des plantes en fleurs.

D'autres mesures visant à réduire les risques ont été introduites en 2016. Par analogie avec le concept pour une réduction des risques de contamination par dérive pour les eaux superficielles et biotopes, l'homologation d'un produit phytosanitaire exige également des zones tampons non traitées pour les abeilles et autres pollinisateurs. Les distances fixées pour les zones tampon sont de 3, 6, 20 et 50 m suivant l'estimation du risque lié au produit.

Ces distances peuvent être réduites par le recours à des techniques d'application réduisant la dérive (instructions de l'OFAG⁸⁰) permettant d'éviter que ne surviennent des risques aigus ou chroniques inacceptables pour les abeilles et autres pollinisateurs en-dehors des cultures, ce qui diminue nettement la dérive du nuage de pulvérisation hors des cultures, et assure la protection des abeilles et autres pollinisateurs.

Les deux phrases de sécurité (Spe 8) suivantes sont ordonnées pour l'homologation d'un produit phytosanitaire lorsque l'évaluation des risques le rend nécessaire :

Spe 8 : Dangereux pour les abeilles – ne doit pas entrer en contact avec des plantes en fleurs ou exsudant du miellat (p. ex. cultures, cultures environnantes, interlignes enherbés, adventices). Ne doit pas être utilisé en présence de plantes en fleurs dans les parcelles voisines.

SPe 8 : Dangereux pour les abeilles – ne doit pas entrer en contact avec des plantes en fleurs ou exsudant du miellat (p. ex. cultures, cultures environnantes, interlignes enherbés, adventices). Pour protéger les pollinisateurs des conséquences liées à la dérive, respecter une zone tampon non traitée de 3, 6, 20 ou 50 m par rapport aux parcelles voisines lorsqu'il s'y trouve des plantes en fleurs. Cette distance peut être réduite lors de l'emploi de mesures visant à réduire la dérive selon les instructions de l'OFAG.

2.3 Evaluation des effets chroniques et sublétaux sur les abeilles mellifères

En plus des procédés de tests établis pour déterminer la toxicité aiguë de produits phytosanitaires, il existe des directives de tests de l'OCDE pour l'évaluation des effets chroniques sur les abeilles mellifères adultes et leurs larves^{81,82}. Ces nouvelles méthodes ont été transmises à l'OCDE pour approbation en 2015 et 2016.

Il s'agit d'essais en laboratoire et en plein air qui complètent les essais habituels. Depuis 2016, les résultats de ces études font partie de l'évaluation des risques pour les abeilles dans le cadre de l'homologation des nouvelles substances. Lorsque des données correspondantes sont disponibles pour d'anciennes substances, celles-ci sont aussi prises en compte dans le cadre de l'analyse ciblée⁸³ des anciens produits.

Pour les essais en plein air, l'EFSA⁸⁴ exige, en plus de l'observation habituelle de l'évolution des colonies d'abeilles mellifères, l'évaluation des effets sur le comportement de vol⁸⁵ et la capacité d'élevage

⁸⁰ Instruction de l'OFAG du 19.04.2016; <https://www.blw.admin.ch/blw/fr/home/nachhaltige-produktion/pflanzenschutz/pflanzenschutzmittel/nachhaltige-anwendung-und-risikoreduktion.html>.

⁸¹ OECD Draft guideline document, Honey bee (*Apis mellifera*), chronic oral toxicity test (10 day feeding test in the laboratory).

⁸² OECD Draft guidance document, Honey Bee (*Apis mellifera*) Larval Toxicity Test, Repeated Exposure, Draft DG 25 February 2014.

⁸³ Réexamen ciblé, <https://www.blw.admin.ch/blw/fr/home/nachhaltige-produktion/pflanzenschutz/pflanzenschutzmittel/zugelassene-pflanzenschutzmittel.html>.

⁸⁴ EFSA Guidance on the risk assessment of plant protection products on bees (*Apis mellifera*, *Bombus* spp. and solitary bees), EFSA Journal 2013; 11(7) : 3295.

⁸⁵ Ringtest 2015. Homing flight test after acute and oral exposure to sublethal doses of a plant protection product.

du couvain⁸⁶ des abeilles mellifères. Pour pouvoir remplir ces exigences, des travaux de recherche internationaux impliquant le Centre de recherche apicole (CRA) sont en cours.

2016, le CRA participe à un ring-test international qui servira à valider une méthode pour déterminer les effets sur le comportement de vol et d'orientation des abeilles mellifères. Sont étudiés les effets de concentrations sublétales de produits phytosanitaires au moyen d'une technologie RFID (Radio Frequency Identification). Des abeilles sont nourries en laboratoire avec des produits phytosanitaires et libérées en plein air à une distance de 1 km de la ruche. Le taux et la durée du retour des abeilles sont étudiés. Le test est effectué par plusieurs instituts et les résultats sont attendus l'année prochaine.

2.4 Développement de nouveaux procédés de tests pour les bourdons et les abeilles sauvages

Des procédés de tests pour bourdons et abeilles sauvages reconnus internationalement sont actuellement en phase de développement. L'objectif est de développer une méthode comparable à celle utilisée pour les abeilles mellifères. Les premiers résultats d'une méthode visant à déterminer la toxicité aiguë ont été présentés au symposium de l'International Commission for Plant Pollinator Relationship (ICP-PR)⁸⁷. Ces travaux seront poursuivis pour permettre une intégration rapide des exigences dans le processus d'homologation.

2.5 Résumé des « Mesures immédiates »

Les quatre mesures immédiates sont largement appliquées. La bande fleurie améliore l'offre de nourriture pour les abeilles mellifères durant le trou de miellée dans les régions de grandes cultures. De par son offre en différentes plantes à fleurs, la bande fleurie attire aussi un grand nombre d'abeilles sauvages non spécialisées, de bourdons et d'autres organismes utiles pour l'agriculture comme les punaises prédatrices, les syrphidées et les guêpes ichneumonides. La bande fleurie constitue aussi une source de nourriture pour certaines espèces OEA et certaines espèces de la Liste rouge. La participation des agriculteurs au nouvel élément bande fleurie est satisfaisante pour la première année. Les expériences actuelles montrent que la bande fleurie ne fait pas concurrence aux autres SPB. Aux côtés d'autres éléments, la bande fleurie contribue ainsi à la promotion de la diversité des espèces et à la biodiversité fonctionnelle en milieu agricole. Actuellement, les mélanges de semences pour la bande fleurie continuent d'être développés pour promouvoir de manière ciblée les pollinisateurs importants pour l'agriculture (3.1.1).

L'introduction d'autres conditions d'utilisation, comme l'usage de techniques réduisant la dérive lors de l'application de produits phytosanitaires, améliore la protection des abeilles et des autres pollinisateurs aux environs des cultures. Les produits sont délivrés avec deux phrases de sécurité supplémentaires, soit qui interdisent l'application de produits phytosanitaires, soit qui définissent une distance non traitée lorsque des plantes en fleurs se trouvent à côté de la culture. Cette distance peut être diminuée en recourant à une technique réduisant la dérive.

Les nouvelles exigences concernant l'évaluation des risques des produits phytosanitaires pour les abeilles sont introduites par étapes dans la procédure d'homologation. Comme des procédés de tests pour les effets chroniques des produits phytosanitaires sur les abeilles mellifères et leurs larves sont disponibles depuis 2016, les résultats de ces études sont désormais pris en compte dans le cadre de l'homologation des nouvelles substances. Si des données correspondantes sont disponibles pour d'anciennes substances, celles-ci sont aussi prises en compte dans le cadre de l'analyse ciblée des anciens produits.

⁸⁶ Ringtest 2016. Entwicklung einer Testmethode zur Bestimmung von subletalen Effekten auf die Futter-saftdrüse.

⁸⁷ International commission for plant-pollinator relationship (ICP-PR), bee protection group, 12th international symposium, hazard of pesticides to bees, Ghent, Belgium, 15-17 September 2014.

Lorsque des méthodes de tests permettant de détecter l'effet sublétalement pour les abeilles sauvages et les bourdons dans des essais sur le terrain et des procédés sont disponibles, celles-ci sont également intégrées dans l'évaluation des risques des produits phytosanitaires.

3 Résultats des clarifications pour de nouvelles mesures

Le plan d'action prévoyait d'examiner la faisabilité, l'efficacité et les éventuelles conséquences financières de certaines autres mesures. Au cours des deux dernières années, les propositions concernant la promotion durable de la santé des abeilles ont été examinées du point de vue de leur pertinence et de leur faisabilité dans la pratique. Les résultats des études scientifiques effectuées au sujet de la garantie de la pollinisation, de la protection des pollinisateurs en milieu rural et en milieu urbain et en forêt, et de la prévention et de la lutte contre les épizooties sont présentés ci-dessous.

3.1 Garantie de la pollinisation dans l'agriculture

3.1.1 Poursuite du développement de la bande fleurie

La bande fleurie est un SPB approprié pour promouvoir les pollinisateurs à côté de cultures dépendant de la pollinisation par les insectes et influencer positivement le rendement. Des projets de recherche ont donc été menés pour promouvoir de manière ciblée les abeilles sauvages et les bourdons jouant un rôle important dans la pollinisation des cultures.

La bande fleurie doit donc continuer à être développée de manière à offrir aux abeilles sauvages et aux bourdons non seulement de la nourriture, mais aussi des conditions de vie appropriées. Actuellement, Agroscope travaille à identifier les espèces d'abeilles sauvages particulièrement importantes pour la pollinisation, et qu'il est nécessaire de favoriser par l'aménagement de bandes fleuries à côté des cultures. Suivant les résultats de ces travaux, il sera éventuellement procédé à des adaptations des mélanges de fleurs déjà utilisés pour les bandes fleuries ou à la mise au point de nouveaux mélanges.

En parallèle, des mélanges pour semis d'automne et pour bandes fleuries pluriannuelles destinés à la promotion des abeilles sauvages seront développés et testés. L'objectif des bandes fleuries semées en automne est de promouvoir d'importants pollinisateurs déjà avant la floraison de certaines cultures (colza p. ex.). Quant aux bandes fleuries pluriannuelles, elles offrent également des sites de nidification. L'importance des bandes fleuries pluriannuelles pour le développement de colonies d'abeilles sauvages et de bourdons est étudiée dans un projet de recherche à l'HAFL en collaboration avec l'Université de Berne et Agroscope. La première étape a consisté à sélectionner des mélanges de semences appropriés qui seront testés sur le terrain ces prochaines années⁸⁸.

3.1.2 Méthode de recensement des abeilles sauvages

Pour pouvoir se prononcer sur la garantie de la pollinisation en Suisse, il est nécessaire d'avoir des données sur les effectifs des abeilles mellifères, des abeilles sauvages et des autres pollinisateurs. Ces dernières années, des experts en abeilles sauvages ont développé une méthode basée sur les observations de terrain qui pourrait être utilisée pour l'actualisation de la Liste rouge des abeilles sauvages, ainsi que pour le monitoring de l'environnement agricole ALL-EMA⁸⁹. Cette méthode permet de trouver les espèces d'abeilles sauvages fréquentes ainsi que les espèces rares.

L'actualisation de la Liste rouge a démarré en 2016, ce qui permettra de rédiger un rapport sur l'état des abeilles sauvages en Suisse en 2021⁹⁰. La méthode permet une surveillance à long terme des

⁸⁸ Dissertation, 2015-2017. Institut für Ökologie und Evolution, Université de Berne.

⁸⁹ Monitoring Espèces et biotope 2015-20, OFAG, OFEV.

⁹⁰ Projet OFEV 2016. Actualisation de la Liste rouge des abeilles sauvages menacées, Université de Neuchâtel, 2016-21.

effectifs d'abeilles sauvages. Avec ce projet, la Suisse remplit son obligation internationale de rendre compte de l'état de la biodiversité⁹¹.

3.1.3 Autre méthode de recensement des abeilles sauvages

Comme le recensement de la diversité des abeilles sauvages demande beaucoup de temps et de ressources, et qu'il ne peut pour le moment être effectué que par des spécialistes, Agroscope développe actuellement une méthode alternative (Next Generation Sequencing, NGS), basée sur des informations génétiques, qui permet de tirer des conclusions sur des groupes d'espèces⁹². L'objectif de ce projet est de développer une méthode adaptée et efficace pour identifier les abeilles sauvages pour les futurs monitorings de la biodiversité. Les résultats sont attendus pour la fin 2019. Des projets communs (HAFL/Uni Berne, sur les bandes fleuries) sont en cours pour tirer profit des synergies et récolter le plus de connaissances possible.

3.1.4 La biodiversité fonctionnelle, indicateur agroenvironnemental

La stratégie pour la biodiversité du Conseil fédéral stipule que les espèces cibles et les espèces caractéristiques, ainsi que les services écosystémiques doivent être conservés et promus. Pour assurer ce service à long terme, il est nécessaire d'avoir des bases scientifiques sur le rôle et la pertinence des abeilles mellifères et sauvages pour la pollinisation (vois aussi projets sous 3.11-3.13).

Les services écosystémiques doivent être recensés et quantifiés d'ici 2020 (Stratégie Biodiversité Suisse, objectif 6). Au niveau européen, l'indicateur de la prestation de pollinisation est une priorité ; la Suisse participe à ces efforts dans le cadre de l'Eionet de l'UE (European Topic Centre on Biological Diversity)⁹³. Un autre projet de recherche européen QuESSA⁹⁴ (2013-2017) travaille à quantifier des services écosystémiques comme la pollinisation et le contrôle des ravageurs dans des habitats semi-naturels en vue de les optimiser à proximité des cultures agricoles. Dans le projet FRAGMENT⁹⁵ (2016-2018), les scientifiques étudient les conditions naturelles nécessaires pour promouvoir les insectes utiles de manière optimale en vue d'obtenir le service écosystémique désiré dans les cultures.

Les connaissances acquises lors de ces travaux permettront d'effectuer les démarches nécessaires pour promouvoir les organismes utiles de manière appropriée, tirer un meilleur profit de leurs services écosystémiques, et enfin développer des systèmes agricoles plus durables.

3.2 Promotion des abeilles en zone urbaine et en forêt

3.2.1 Promotion des abeilles en zone urbaine

L'aménagement semi-naturel de surfaces vertes et non bâties en vue de conserver durablement la biodiversité en quantité, qualité, répartition régionale et connectivité répond aux exigences des abeilles et des pollinisateurs (biotopes à exploitation extensive ou laissés à l'état naturel, avec plantes nutritives et petites structures pour nidification).

En zone urbaine, il faut donc continuer à veiller, par le biais d'initiatives cantonales et privées, à promouvoir les espaces verts libres non goudronnés dans les parcs et les jardins, de manière à assurer une grande offre en fleurs et des structures convenant à la nidification pour les abeilles sauvages. Comme la Stratégie Biodiversité Suisse le souligne expressément, ce genre de surfaces a un grand potentiel en zone urbaine.

⁹¹ Convention on biological diversity, Aichi Biodiversity Targets, target 12. Aufgabe des BAFU gemäss Art. 14 Abs. 3 NHV; SR 451.1.

⁹² Projet OFAC 2016-19. Evaluation von Meta-Barcoding zur Beschreibung der Biodiversität von Wildbienen, Agroscope.

⁹³ IPBES, EU-Eionet (European Topic Centre on Biological Diversity).

⁹⁴ EU Commission, 7th framework programme, 2013-17, Quantification of ecological services for sustainable agriculture; <http://www.queessa.eu/>.

⁹⁵ Projet FNS, 2016-18. Effects of spatio-temporal resource availability on pollinators and pest-natural enemies in fragmented agricultural landscapes (FRAGMENT III); <http://p3.snf.ch/Project-160253>.

3.2.2 Promotion des abeilles en forêt

La lisière est déterminée par la largeur du manteau forestier, du cordon de buissons et de l'ourlet herbeux, ainsi que par sa forme, sa structure et sa densité. Elle fournit de la nourriture aux abeilles mellifères et sauvages, et en particulier des sites de nidification pour les abeilles sauvages, pour autant qu'elle remplisse certains critères de qualité (étagée, sinueuse, riche en structures comme des murs en pierres sèches, surfaces de sol nu au bord des chemins, bois mort, chaumes et tiges mortes). Comme les déficits sont grands, en particulier en plaine⁹⁶, le potentiel de valorisation est appréciable : il y a en moyenne 2,8 km de lisière par kilomètre carré pour l'ensemble du territoire suisse (inventaire forestier national 2010-2015) ; sur le Plateau, seulement 15 % des lisières présentent un manteau d'au moins 6 m, 13 % un cordon de buissons d'au moins 4 m, et à peine plus de 6 % un ourlet herbeux d'au moins 5 m, ce qui est insuffisant du point de vue écologique et pour les pollinisateurs.

L'aide à l'exécution « Biodiversité en forêt »⁹⁷ donne aux exploitants forestiers des recommandations pour un aménagement des lisières favorable aux pollinisateurs. Il faudrait si possible avoir une profondeur de lisière d'au moins 15 m ; les projets de lisières avec des interventions échelonnées dans le temps et décalées dans l'espace (coupes de bois, débroussaillage, intégration d'espèces ligneuses de grande valeur écologique en guise de plantes à miellat pour les abeilles et autres pollinisateurs) doivent être réalisés le plus possible aux endroits où l'espace vert attenant présente une valeur écologique supérieure à la moyenne, comme c'est le cas en particulier des prairies et pâturages maigres à exploitation extensive, des prairies et pâturages secs, des pentes rocheuses et des réserves naturelles cantonales. En outre, les espèces de plantes à fleurs rares ou à haute valeur écologique doivent être conservées et protégées dans les lisières et les clairières. Elles constituent d'importantes sources de miellat pour les papillons forestiers de jour et les abeilles. Les petites structures comme l'herbe sèche dans l'ourlet, les murs en pierre sèche, etc., doivent être laissées intouchées le plus longtemps possible. Ainsi, les lisières sont valorisées, avec les niches et les ressources nécessaires créées dans un modèle à échelle réduite. Beaucoup de pollinisateurs en profiteront. Dans les régions où la forêt touche directement les terres cultivées, la valorisation de la lisière ne doit pas se faire aux dépens des terres cultivées.

3.3 Prévention et lutte contre les épizooties

Les causes de la mort des abeilles sont multifactorielles. La recherche nationale et internationale cherche donc à mieux comprendre la pondération des différents facteurs, afin de pouvoir prendre des mesures ciblées pour réduire drastiquement les pertes.

Les paragraphes ci-dessous présentent les mesures de prévention et de lutte contre les épizooties, l'impact actuel du service sanitaire apicole et les nouvelles connaissances issues de la recherche.

3.3.1 Lutte contre les épizooties

La prévention, la lutte et la surveillance des épizooties sont des points importants dans la conservation et la promotion de la santé des abeilles. La loque américaine et la loque européenne, ainsi que l'infestation par le petit coléoptère de la ruche, sont des épizooties à combattre selon l'ordonnance sur les épizooties (OFE). Les mesures de lutte contre la loque américaine et la loque européenne ont été renforcées en 2009. Cela a entraîné une forte diminution du nombre de cas par an, en particulier pour la loque européenne. Jusqu'à maintenant, le petit coléoptère n'a jamais été mis en évidence en Suisse. Après la première apparition de ce ravageur dans le sud de l'Italie en automne 2014, l'Office fédéral de la sécurité alimentaire et des affaires vétérinaires (OSAV) a fixé des mesures de lutte contre le parasite et mis au point un programme national de détection précoce avec le CRA et le SSA pour pouvoir déceler au plus tôt une éventuelle arrivée du petit coléoptère sur le territoire suisse et prendre immédiatement

⁹⁶ Brändli (Red.) 2010: Inventaire forestier national de Suisse, résultats du troisième relevé 2004–2006. Birmensdorf, Institut fédéral de recherche sur la forêt, la neige et le paysage WSL. Berne, Office fédéral de l'environnement, OFEV, 312 S.

⁹⁷ Imesch et al. 2015. Biodiversité en forêt: objectifs et mesure. Aide à l'exécution pour la conservation de la diversité biologique dans la forêt suisse, Office fédéral de l'environnement, Berne. L'environnement pratique n° 1503: 192 p.

les mesures qui s'imposent. Selon l'OFE, les acarioses des abeilles, dont fait partie le varroa, sont des épizooties à surveiller. Aucune mesure de lutte n'a été fixée au niveau national pour cette maladie, mais chaque apiculteur est tenu d'entretenir ses ruches et de les garder en bonne santé. Le SSA a élaboré en collaboration avec le CRA un programme sanitaire⁹⁸ dans le cadre des bonnes pratiques apicoles, lequel comprend entre autres un concept de traitement du varroa.

3.3.1.1 Loque américaine et européenne

Depuis le renforcement des mesures de lutte contre la loque américaine et la loque européenne chez les abeilles en 2009 et l'introduction en 2010 d'un enregistrement centralisé des apiculteurs et de tous les ruchers occupés et inoccupés, le nombre de cas de loque européenne annoncé chaque année en Suisse a nettement chuté (ill. 9). Pour avoir une vue d'ensemble de l'application et de l'efficacité des mesures de lutte actuelles contre la loque européenne, l'OSAV a chargé le SSA en 2014 d'analyser l'efficacité de la lutte contre la loque européenne en Suisse. Une enquête menée auprès des vétérinaires cantonaux (ou des inspecteurs des ruchers), des présidents des associations apicoles et des apiculteurs touchés par la loque européenne a cherché à déterminer si les prescriptions actuelles de lutte contre cette maladie sont appliquées de manière cohérente et si elles sont efficaces. Les résultats de l'analyse ont montré que les mesures prescrites conformément à l'OFE et aux directives techniques fixant les mesures à prendre en cas d'épizootie de loque européenne sont largement acceptées et appliquées au niveau national⁹⁹. Il n'y a donc en principe aucun changement prévu dans les mesures de lutte contre cette maladie.

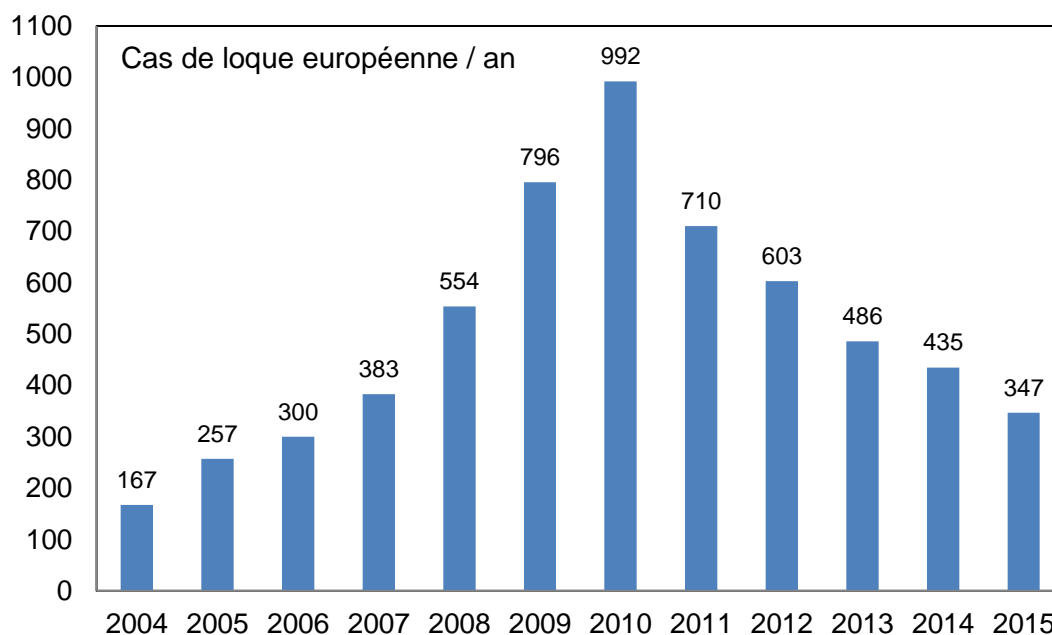


Illustration 9. Cas de loque européenne par an en Suisse

3.3.1.2 Petit coléoptère de la ruche

A la suite de l'annonce de la découverte du petit coléoptère de la ruche (*Aethina tunida*) dans le sud de l'Italie en septembre 2014, l'OSAV a pris des mesures énergiques pour empêcher l'introduction de ce ravageur en Suisse. Comme dans l'UE, l'importation d'abeilles mellifères, de bourdons, d'équipement apicole usagé, de sous-produits apicoles non transformés et de miel en rayon destiné à la consommation humaine en provenance de toute la région de la Calabre et de la Sicile a été interdite¹⁰⁰. En outre,

⁹⁸ Concept sanitaire SSA: <http://www.apiservice.ch/de/apiservice-gmbh/bienengesundheitsdienst/merkblaeter.html>.

⁹⁹ Analyse de situation de l'efficacité de la lutte contre la loque européenne 2014, Service Sanitaire Apicole.

¹⁰⁰ Ordonnance de l'OSAV instituant des mesures destinées à prévenir l'introduction en Suisse du petit coléoptère des ruches en provenance d'Italie, 916.443.105.3, 2015.

depuis avril 2015 toutes les colonies importées en Suisse doivent être surveillées officiellement en vue de détecter une infestation par le petit coléoptère de la ruche¹⁰¹.

Au printemps 2015, l'infestation par le petit coléoptère de la ruche a été classée comme épizootie à combattre. Des mesures de lutte¹⁰² ont été prises au cas où ce ravageur serait signalé en Suisse. L'OSAV a non seulement mis en œuvre des mesures de lutte, mais également établi un programme de détection précoce efficace, « APINELLA », qui vise à repérer le plus tôt possible une éventuelle entrée du petit coléoptère de la ruche en Suisse. Pour ce faire, 181 « apiculteurs sentinelles » en Suisse et dans la principauté du Liechtenstein ont contrôlé bénévolement et régulièrement leurs ruches à l'aide de pièges diagnostiques spéciaux en vue d'y déceler une éventuelle infestation du petit coléoptère. Les résultats des contrôles ont été enregistrés centralement et constamment analysés par l'OSAV. Jusqu'au 18 décembre 2015, ce ne sont pas moins de 1'125 annonces concernant des ruchers contrôlés qui ont été envoyées à la banque de données centrale par 140 apiculteurs sentinelles (77 %). Aucun coléoptère suspect n'a été découvert lors de ces contrôles.

En automne 2015 et au printemps 2016, il y a eu de nouveaux cas de ruchers touchés par ce ravageur au sud de l'Italie. La situation en Italie étant toujours aussi dangereuse, le programme de détection précoce APINELLA a été reconduit. De mai à octobre 2016, 163 apiculteurs contrôlent à nouveau leurs ruchers dans toute la Suisse dans le cadre d'APINELLA, en vue d'y détecter une infestation du petit coléoptère de la ruche.

3.3.1.3 Varroatose

Selon un sondage réalisé en janvier 2016 par le SSA¹⁰³ auprès des vétérinaires cantonaux et de toutes les associations d'apiculteurs (sections) de Suisse, c'est l'acarien varroa qui cause de loin le plus de problèmes à l'apiculture suisse pour ce qui concerne les maladies des abeilles. Toutefois, 89 % des personnes sondées ont évalué l'infestation par le varroa durant ces trois dernières années comme étant moyenne ou en régression.

En Suisse, l'infestation par le varroa fait partie des épizooties à surveiller. Il n'existe pas de mesures de lutte obligatoires au niveau national, mais les apiculteurs sont tenus d'entretenir leurs ruches et de les garder en bonne santé. Un traitement contre le varroa régulier et efficace fait partie des bonnes pratiques apicoles. Le SSA et le CAR ont élaboré un concept de traitement du varroa intégré dans le programme sanitaire national. Ce concept et d'autres instructions sur la lutte contre le varroa sont disponibles sur le site du SSA¹⁰⁴. Mais le traitement du varroa est relativement compliqué, et beaucoup d'apiculteurs ne suivent actuellement pas les instructions du SSA.

L'introduction d'une obligation de lutte contre le varroa a été demandée par Apisuisse. Comme déjà établi dans le plan d'action, il faut pour ce faire qu'il existe un concept harmonisé de lutte contre le varroa, dont la faisabilité et l'efficacité ont été attestés sur le terrain. En outre, la lutte obligatoire contre le varroa au niveau national devrait bénéficier du soutien d'une majorité des apiculteurs et des cantons.

En mars 2015, la Commission sanitaire SSA a décidé, sur mandat de l'OSAV, de créer un groupe de travail placé sous la direction du SSA, chargé de développer un concept approprié de lutte nationale contre le varroa et de tester sa faisabilité et son efficacité sur le terrain. Le SSA a décidé d'intégrer cette tâche dans le projet « Concept d'exploitation » d'Apisuisse. Dans le cadre de ce projet, un groupe de travail composé de représentants du SSA, du CRA et des trois associations apicoles nationales (VDRB, SAR, STA) développe un concept d'exploitation exhaustif résumant les bonnes pratiques apicoles. Le concept de lutte contre le varroa y sera intégré. Il doit voir le jour en été 2016. Au début de 2017, un test pratique démarrera avec env. 200 apiculteurs : ces personnes conduiront leurs activités d'apiculture en suivant précisément un concept d'exploitation prescrit durant plusieurs années. L'idée est de réduire

¹⁰¹ Directives techniques concernant les mesures de surveillance officielle visant à détecter une infestation par le petit coléoptère de la ruche (*Aethina tumida*) lors de l'importation de colonies d'abeilles, OFAG, 2015.

¹⁰² OFE, art. 274a-274q: Directives techniques relatives aux mesures à prendre en cas d'infestation par le petit coléoptère de la ruche (*Aethina tumida*), 2015.

¹⁰³ Rapport Santé des abeilles 2015. <http://www.apiservice.ch/fr/apiservice-gmbh/service-sanitaire-apicole/rapport-sante-des-abeilles.html>.

¹⁰⁴ Concept de lutte contre le varroa du Service sanitaire apicole 2016. <http://www.apiservice.ch/fr/apiservice-gmbh/service-sanitaire-apicole/concept-varroa.html>.

les pertes hivernales à 10 % au maximum en respectant minutieusement le concept d'exploitation. Le projet courra jusqu'à la fin 2019. Les premiers résultats sont attendus pour l'automne 2018.

Actuellement, le SSA n'a pas encore de résultats à présenter en matière de faisabilité et d'efficacité d'un concept national de lutte contre le varroa. Il faut attendre le rapport technique du SSA sur la mise en œuvre d'un programme national de lutte contre le varroa. Ce n'est qu'à ce moment-là qu'il pourra être décidé s'il faut se diriger vers l'introduction d'une obligation de lutte contre le varroa.

3.3.2 Evaluation du Service sanitaire apicole

Le SSA a pris ses fonctions en avril 2013. Ses tâches principales sont le conseil et la formation des apiculteurs et des cadres apicoles, l'élaboration d'un programme de santé (rédaction de fiches d'information pour une « bonne pratique apicole ») ainsi que la surveillance de la santé des abeilles. Le SSA est financé par la Confédération, les cantons et la branche apicole. Au niveau organisationnel, il est relié à apiservice-sàrl, qui constitue le centre de conseil et de compétences d'apisuisse.

En novembre 2015, l'OSAV a chargé l'entreprise Landert Brägger Partner de Zurich de réaliser une évaluation du SSA. Il s'agissait d'examiner si la structure actuelle du SSA lui permet de remplir efficacement les tâches qui lui sont confiées. L'évaluation devait également établir comment le SSA est perçu auprès du service vétérinaire public, des associations d'apiculture et des cadres apicoles en tant que centre de compétences et de conseil pour la santé des abeilles. Son objectif était aussi de vérifier l'impact des formations de base et des formations continues organisées par le SSA en vue de professionnaliser les cadres apicoles et améliorer l'état de la formation des apiculteurs suisses.

Les résultats de l'évaluation devaient en outre apporter les éléments qui permettront de décider s'il est nécessaire d'introduire une formation obligatoire pour les apiculteurs en Suisse, comme le réclame Apisuisse. Dans un premier temps, le plan d'action ne prévoyait pas de rendre obligatoire la formation de base et la formation continue. Il s'agissait tout d'abord d'attendre de connaître l'impact des nouvelles offres du SSA sur la santé des abeilles en Suisse, et quand on en saurait plus à ce sujet, d'examiner la pertinence d'introduire une formation obligatoire.

Dans le cadre de l'évaluation, 20 acteurs du SSA (représentants des associations apicoles (VDRB, SAR, STA), du CRA, des vétérinaires cantonaux, des associations/sections cantonales et des apiculteurs itinérants) ont été interrogés par téléphone. Un sondage en ligne a en outre été réalisé dans toute la Suisse auprès des cadres apicoles (inspecteurs des ruchers, présidents, auditeurs, conseillers en exploitation et en élevage des associations et sections cantonales). 449 personnes en tout y ont participé, ce qui correspond à un taux de réponse estimé à 45 %.

Sur la base des résultats obtenus, Landert Brägger et Partner recommandent dans leur rapport d'évaluation¹⁰⁵ de conserver la structure et l'organisation actuelles du SSA. Les partenariats entre les associations nationales ainsi qu'entre la branche apicole, les autorités et le CRA doivent toutefois être renforcés et se faire connaître. Idéalement, le rôle d'Apisuisse devrait aussi être affermi. Il est important que l'on sache que le SSA représente une institution supportée par la branche ainsi que par les autorités nationales et cantonales. Pour assumer efficacement son rôle, le SSA doit pouvoir compter sur une telle base de soutien. Il faut en outre continuer à promouvoir le positionnement du SSA. Même s'il jouit d'une certaine notoriété auprès des fonctionnaires, il n'est pas encore totalement pris au sérieux et accepté dans son rôle de centre de compétences. Les associations apicoles nationales en particulier devraient utiliser les possibilités existantes pour promouvoir le positionnement du SSA.

En ce qui concerne la formation des apiculteurs, les examinateurs recommandent qu'elle continue à reposer sur une base volontaire. Dix des acteurs interrogés par téléphone étaient pour une formation obligatoire, et 9 contre. Ce sont surtout les représentants des associations d'apiculture et de la branche apicole qui se prononcent en faveur d'une obligation, alors que les vétérinaires la refusent pour la plupart. Dans le sondage en ligne des cadres apicoles, une faible majorité de 54 % (actuellement) ne voit pas la nécessité de rendre obligatoire une formation de base pour les apiculteurs. 42 % des sondés

¹⁰⁵ Brägger 2016. Evaluation des Bienengesundheitsdiensts, Schlussbericht zuhanden des Bundesamts für Lebensmittelsicherheit und Veterinärwesen (BLV).

sont pour introduire une obligation le plus vite possible. Les arguments avancés en faveur d'une obligation sont la grande complexité de l'apiculture, ainsi que le danger représenté pour les ruches voisines par des abeilles mal soignées, risque par ailleurs relativisé par plusieurs. Il est possible de maîtriser les maladies des abeilles en suivant les procédures de traitement recommandées. Les contrôles officiels constituent en outre un instrument pour sévir contre les apiculteurs négligents. Une majorité des jeunes apiculteurs (estimé à 90-95 %) suit déjà le cours de base. Les opposants à l'obligation sont en outre d'avis qu'il ne serait pas possible de la faire respecter à 100 %. En principe, il est de la responsabilité des associations d'apiculteurs de créer des offres de formation continue attrayantes. Le VRDB a déjà élaboré un programme uniforme de formation pour apiculteurs sur mandat de l'Office fédéral de l'agriculture. Depuis 2014, il offre en outre un cursus exigeant de formation continue en apiculture avec brevet fédéral. En Suisse romande et au Tessin également, un processus d'uniformisation ou de mise sur pied du cours de base est en cours. Le SSA soutient les sections dans l'organisation de formations de base et de formations continues. Dans le sondage réalisé dans le cadre de l'évaluation du SSA, il a été mentionné à plusieurs reprises que le SSA est en activité depuis trop peu de temps pour avoir pu déployer ses effets. Il n'est pas encore assez connu ni accepté. En général, le potentiel des mesures pour professionnaliser l'apiculture n'est de loin pas épuisé, et le SSA n'a pas non plus pu déployer complètement ses effets. Les évaluateurs recommandent donc, au lieu d'introduire une formation obligatoire pour les apiculteurs, de renforcer les standards de bonnes pratiques apicoles, le positionnement du SSA ainsi que la conscience du rôle de tous les acteurs.

3.4 Systèmes d'incitation économique pour la promotion des abeilles

Un comité interdépartemental chargé de la mise en œuvre de la stratégie pour le développement durable du Conseil fédéral (IDARio) a constaté que « l'Etat ne devrait créer un label que lorsque les initiatives privées ne suffisent pas à atteindre les objectifs fixés ou que les labels ont perdu de leur crédibilité du fait d'une surenchère ou d'abus, ou encore lorsqu'il s'agit d'aider un système de labels international à percer en Suisse dans un souci d'harmonisation ou pour empêcher que l'économie suisse ne soit défavorisée face à la concurrence ». Ce principe est toujours valable actuellement.

En ce qui concerne l'introduction d'un label pollinisateurs, aucune des conditions susnommées n'est remplie. Il n'existe pas d'initiative privée pour la création d'un label, et il n'est pas question ici d'intégration dans un système international. Il n'y a en outre pas d'indication permettant de supposer qu'un label supplémentaire avec cette garantie de qualité très spécifique réponde à un besoin des consommateurs.

Le marché suisse compte déjà différents labels pour le miel, comme le sceau de qualité d'Apisuisse, le label Bio Suisse, ou le label Suisse Garantie du Schweizer Wanderimkerverein VSWI (Association suisse des apiculteurs itinérants), ainsi que divers labels Faire Trade et bio pour les importations. Il faut donc en conclure que les labels existants, au moins dans la perception subjective des consommateurs, couvrent déjà une très large gamme de besoins des consommateurs. A souligner enfin que la création d'un label ne représente pas une stratégie de commercialisation en soi. Sans mesures supplémentaires, telles que des investissements dans l'assurance qualité, le contrôle et la publicité, le label n'arriverait pas à percer sur le marché, et aboutirait à un échec. Dans l'ensemble, c'est en premier lieu aux acteurs sur le marché, et non à la Confédération, d'être actifs dans ce domaine. Du côté de la Confédération, on renonce donc à procéder à d'autres investigations à ce sujet.

3.5 Recherche sur la promotion de la santé et la prévention des maladies

Au centre de recherche apicole (CRA) d'Agroscope et à l'Institut pour la santé des abeilles de la faculté Vetsuisse de l'Université de Berne IBH), les scientifiques étudient l'effet des maladies, pesticides et autres facteurs environnementaux sur la santé des abeilles mellifères et sauvages, afin de pouvoir recommander des stratégies appropriées de lutte contre les maladies et de promotion de la santé des abeilles. Ces études ne se bornent pas à évaluer l'effet des facteurs isolés, mais elles analysent également leurs interactions.

La recherche se concentre essentiellement sur la lutte contre l'acarien *Varroa destructor*. Actuellement, ce parasite est le principal problème de l'apiculture. L'acarien est porteur de nombreux virus qui affaiblissent les colonies¹⁰⁶. D'une part, les possibilités de lutte durable avec des substances naturelles déjà disponibles sont améliorées, et de nouveaux moyens et options techniques¹⁰⁷ sont recherchés. D'autre part, les scientifiques tentent de comprendre les mécanismes de résistance des abeilles mellifères pour que les colonies puissent survivre aussi sans traitements réguliers aux varroacides¹⁰⁸. Pour pouvoir atteindre ce dernier objectif ambitieux, une collaboration étroite et continue avec d'autres instituts de recherche internationaux est nécessaire¹⁰⁹. Le FNS, l'OSAV et l'OFAG ont reconnu l'importance de cette recherche et soutiennent divers projets d'étude. En outre, des travaux de recherche sont en cours pour améliorer la lutte contre la loque. Il a été constaté que l'expansion des cas dans les ruches suisses se limite à certaines régions, de sorte qu'il se pourrait que la maladie soit causée par des facteurs spécifiques¹¹⁰.

Souvent, la santé des abeilles est influencée non seulement par l'affaiblissement dû à l'acarien varroa et aux virus qui lui sont associés, mais aussi par la piètre qualité de l'alimentation. Un projet auquel la Suisse participe a donc démarré en Europe, lequel étudie la composition des divers pollens récoltés par les abeilles¹¹¹. Les apiculteurs participent activement au projet en récoltant les échantillons de pollen pour la détermination de la diversité botanique.

L'influence des produits phytosanitaires sur les abeilles est également étudiée. Les effets possibles des pesticides sur la reine et les faux bourdons des abeilles mellifères sont particulièrement intéressants¹¹². Les premiers résultats de l'Université de Berne et du CRA montrent que certains insecticides, en particulier les néonicotinoïdes, pourraient avoir un effet sur le potentiel reproducteur des abeilles mellifères et sauvages et des bourdons^{113,114}. Les effets possibles des néonicotinoïdes sur les abeilles sauvages (*Osmia bicornis*) sont aussi examinés¹¹⁵. Dans les études sur le terrain, le développement du couvain n'a pas subi de préjudice du fait de l'ingestion de pollen de colza traité à la clothianidine. Lorsque les abeilles ont été ultérieurement confrontées à une situation de stress alimentaire, cela a certes eu des effets négatifs sur le succès de la reproduction de cette espèce, mais sans que cela ait pour autant été aggravé par l'exposition antérieure à la clothianidine. Il n'a donc pas été trouvé d'effets interactifs entre l'exposition à la clothianidine et le stress dû au manque de nourriture. D'autres projets de la Haute école spécialisée du nord-ouest de la Suisse visent à développer des marqueurs biologiques permettant de déterminer les effets chroniques des produits phytosanitaires sur les abeilles mellifères¹¹⁶. Les insecticides étudiés sont les néonicotinoïdes et d'autres produits courants. Les premiers résultats montrent que l'expression génétique de ces marqueurs biologiques se modifie après l'exposition aux néonicotinoïdes, mais aussi à d'autres insecticides¹¹⁷. L'effet n'était pas de la même intensité avec tous les néo-

¹⁰⁶ Dainat, Neumann. 2013. Clinical signs of deformed wing virus infection are predictive markers for honey bee colony losses, *Journal of Invertebrate Pathology*, 112, 3.

¹⁰⁷ BLW Projekt 15.06. 2015. Vatorex – Neues Hyperthermiesystem für die Varroabekämpfung im Bienenvolk.

¹⁰⁸ Dietemann et al. 2012. *Varroa destructor*: research avenues towards sustainable control. *Journal of Apicultural Research* 51: 125-132. DOI: 10.3896/IBRA.1.51.1.15.

¹⁰⁹ Page et al. 2016. Social apoptosis in honey bee superorganisms. *Sci. Rep.* 6, 27210.

¹¹⁰ Projet OSAV 1.12.15. 2012-2016. Agroscope, ZBF, Charrière J.D. Charakterisierung der intrinsische Resistenz von *Apis mellifera* gegen die europäische Faulbrut in der Schweiz.

¹¹¹ Dietemann et al. 2015. Etude de diversité du pollen – CSI pollen reloaded. *Revue Suisse d'Apiculture*: 3.15.

¹¹² Williams et al. 2015. Neonicotinoid pesticides severely affect honey bee queens. *Sci. Rep.* 5, 14621; doi : 10.1038/srep14621.

¹¹³ Sandrock et al. 2014. Impact of Chronic Neonicotinoid Exposure on Honeybee Colony Performance and Queen Supersedure. *PLoS ONE* 9(8): e103592. doi:10.1371/journal.pone.0103592.

¹¹⁴ Rundlof et al. 2015. Seed coating with a neonicotinoid insecticide negatively affects wild bees. *Nature* 521, 77.

¹¹⁵ Agroscope, Université de Berne, Albrecht et al. 2015-2016. Interactive effects of neonicotinoid pesticides, pathogens and food stress on the solitary bee *Osmia bicornis*.

¹¹⁶ Christen et al. 2016. Molecular effects of neonicotinoids in honey bees (*Apis mellifera*). *Environ. Sci. Technol.* 50: 7218-27.

¹¹⁷ Projet OFAG 13.14. 2013-2016. Entwicklung von molekularen Biomarkern zur Exposition von Bienen an Pflanzenschutzmitteln, Fent K., Fachhochschule Nordwestschweiz.

nicotinoïdes. D'autres projets étudient encore les interactions possibles entre les produits phytosanitaires et les agents pathogènes¹¹⁸, ou entre agents pathogènes. Ces études reçoivent le soutien financier de l'OFAG et de l'OFEV.

D'autres travaux de recherche étudient la transférabilité d'agents pathogènes entre les pollinisateurs. Les abeilles mellifères pourraient aussi dans un proche avenir être mises sous pression par d'autres espèces invasives. Citons par exemple petit coléoptère de la ruche, qui a été observé pour la première fois en 2014 dans le sud de l'Italie, et le frelon asiatique, qui vient de France et se répand depuis 2004 surtout dans le sud de l'Europe. Il y a aussi beaucoup de recherche à faire dans ce domaine^{119,120}.

Les connaissances sur la diversité génétique des abeilles mellifères sont utiles pour améliorer l'élevage. Un projet du CRA vise ainsi à recenser la structure actuelle de la population d'*Apis mellifera* en Suisse à l'aide d'informations séquentielles. L'objectif est de créer une banque de données répertoriant les populations d'abeilles présentes actuellement en Suisse, et permettant de recenser l'état de santé et la sélection génomique d'importants animaux d'élevage¹²¹.

3.6 Résumé des « Clarifications pour de nouvelles mesures »

Le développement des mesures existantes n'est pas encore terminé ; il en est de même en ce qui concerne les clarifications pour de nouvelles mesures. Les propositions suivantes de mesures à court terme et de futures mesures sont en cours d'évaluation :

La bande fleurie est une SPB appropriée pour promouvoir les pollinisateurs dans l'agriculture. Ces prochaines années, des mélanges de semences pour semis d'automne et pour surfaces pluriannuelles doivent être développés en plus des mélanges pour bandes fleuries. Ces mélanges doivent offrir, outre de la nourriture, également des structures convenant pour la reproduction et des possibilités d'hivernage. Un rapport est attendu pour la fin 2017.

Pour évaluer la pollinisation dans l'agriculture, il faut prendre en compte les données des effectifs des abeilles mellifères et des abeilles sauvages. L'observation de l'évolution du nombre de ruches et d'apiculteurs se poursuivra ces prochaines années. L'étude de la contribution des pollinisateurs sauvages à la pollinisation des différentes cultures se poursuivra, afin de pouvoir instaurer des mesures ciblées comme les bandes fleuries pour promouvoir les espèces importantes pour la pollinisation. Ce n'est qu'après avoir procédé à ces clarifications qu'il pourra être décidé d'intégrer un indicateur recensant la pollinisation dans le monitoring agroenvironnemental. Les résultats concernant l'importance des abeilles sauvages pour la pollinisation seront disponibles en 2017 et ceux concernant le monitoring des abeilles sauvages en 2021.

La protection des abeilles en milieu urbain et en forêt doit continuer d'être encouragée. En zone urbaine, il vaut veiller à valoriser les espaces verts libres dans les parcs et les jardins sur le plan écologique, afin de proposer une offre élevée en fleurs et des structures adéquates pour la nidification des abeilles sauvages. Comme la Stratégie Biodiversité Suisse le fait expressément remarquer, ce genre de surfaces a un grand potentiel en zone urbaine. En forêt, la valorisation de la lisière en vue de créer les petites structures nécessaires et une offre alimentaire diversifiée est centrale pour la promotion des abeilles. L'aide à l'exécution « Biodiversité en forêt » donne aux exploitants forestiers des recommandations pour une gestion des lisières favorable aux pollinisateurs. L'efficacité des mesures sera évaluée par l'OFEV ces prochaines années dans le cadre de la stratégie pour la biodiversité.

¹¹⁸ Retschnig et al. 2015. Effects, but no interactions, of ubiquitous pesticide and parasite stressors on honey bee (*Apis mellifera*) lifespan and behaviour in a colony environment *Envir. Microbiol.*, 17, 11.

¹¹⁹ Projet OSAV 1.15.01. 2015-18. Neumann P. Université de Berne faculté VetSuisse t. Internationaler Handel und Krankheiten: das Potential verschiedener Bienenprodukte für die Ausbreitung von Pathogenen.

¹²⁰ Projet OSAV 1.16.05. 2016-18. Neumann P. Université de Berne faculté VetSuisse. Verbesserte Diagnose von *Aethina tumida*.

¹²¹ Projet OFAG 13.17. 2013-2017. Implementierung der markergestützten Selektion in der Bienenzucht mit besonderer Rücksichtnahme auf die Erhaltung der genetischen Vielfalt von *Apis mellifera mellifera*, Agroscope, Université de Berne.

Ces prochaines années, le SSA testera sur le terrain la faisabilité et l'efficacité de son concept de lutte contre le varroa. La décision quant à la pertinence et à l'efficacité de l'introduction de la lutte obligatoire contre le varroa, telle que préconisée par Apisuisse, ne pourra être prise que sous le couvert d'un rapport technique du SSA sur la mise en œuvre d'une lutte nationale contre le varroa. Le projet court jusqu'à la fin 2019.

Les associations nationales ont élaboré un concept de formation uniforme pour apiculteurs, resp. elles sont en train d'uniformiser les cours de base pour nouveaux apiculteurs, et de créer une offre de formation continue attrayante. Elles sont soutenues en cela par le SSA. Actuellement, le SSA n'est pas encore assez connu et accepté par la base, ce qui fait qu'il n'a pas encore pu déployer complètement ses effets dans ce domaine. L'introduction d'une formation obligatoire pour les apiculteurs ne réunit pas l'approbation d'une majorité des apiculteurs pour le moment. En outre, il reste encore un potentiel conséquent de mesures à bas seuil pour professionnaliser l'apiculture. Au lieu d'introduire une formation obligatoire, il y a tout d'abord lieu de renforcer les standards des bonnes pratiques apicoles, le positionnement du SSA ainsi que la prise de conscience du rôle de tous les acteurs.

Le marché suisse compte déjà plusieurs labels pour le miel, comme le sceau de qualité d'Apisuisse, le label Bio Suisse, ou le label Suisse Garantie du Schweizer Wanderimkervereine VSWI (Association suisse des apiculteurs itinérants), ainsi que divers labels Fair Trade et bio pour les importations. L'introduction d'un nouveau label pour pollinisateurs n'est pas du ressort de la Confédération, mais c'est en premier lieu aux acteurs sur le marché d'être actifs dans ce domaine.

La recherche apicole continuera d'être mise fortement à contribution à l'avenir, il faut donc avoir des ressources correspondantes à disposition. Ces prochaines années, elle continuera à étudier les thèmes de la santé des abeilles et de la prévention des maladies. Dans ce contexte, le développement de stratégies adaptées de lutte contre le varroa joue un rôle central. Mais des thèmes comme la garantie de la pollinisation et l'évaluation de produits phytosanitaires feront aussi l'objet de travaux. Les résultats des recherches seront régulièrement transmis aux offices fédéraux et publiés dans des revues scientifiques.

4 Conclusions et perspectives

Deux ans après l'acceptation du « Plan d'action national pour la santé des abeilles », les mesures immédiates ont été largement mises en œuvre. Les clarifications pour de nouvelles mesures sont en cours.

Jusqu'à présent, il n'a pas été trouvé de cause unique au recul des colonies d'abeilles mellifères. Toutefois, de l'avis de la majorité des chercheurs en apiculture, du SSA et des apiculteurs eux-mêmes, c'est l'acarien varroa qui représente le principal problème pour la santé des abeilles ; cet avis est confirmé dans le monde entier. D'autres facteurs comme la gestion, la température, les produits phytosanitaires, etc. pourraient également jouer un rôle combiné. La recherche s'oriente donc au niveau international comme national vers une meilleure compréhension des facteurs en cause. Les activités du SSA entraîneront une amélioration des connaissances des apiculteurs en matière de prévention et de lutte contre les maladies des abeilles. Le SSA apporte donc une contribution essentielle à la promotion de la santé des abeilles en Suisse. Son positionnement doit être encore renforcé.

Pour l'agriculture, la pollinisation par les abeilles mellifères et sauvages est d'une importance cruciale. Cette biodiversité fonctionnelle garantit le rendement et la qualité des cultures agricoles. La promotion de la biodiversité dans les systèmes agroécologiques et les terres cultivées, comme cela se fait en Suisse entre autres par le biais des paiements directs, a un effet positif sur les services écosystémiques et sera poursuivie avec la politique agricole existante. Dans ce contexte, la valorisation des surfaces et leur mise en réseau avec des biotopes de grande valeur écologique jouent un rôle central.

Les abeilles sont indispensables non seulement dans les terres cultivées mais aussi dans les écosystèmes naturels. Elles pollinisent la majeure partie des plantes à fleurs sauvages. En garantissant la multiplication sexuée de la plupart des plantes sauvages, elles contribuent à leur conservation. Avec la révision de la Liste rouge des abeilles sauvages en Suisse prévue pour 2021, il existera une nouvelle base de décision pour tester les mesures prises.

Mise en œuvre du plan de mesures en faveur de la santé des abeilles

Ces actions montrent qu'un grand nombre de projets scientifiques et autres initiatives sont menés pour améliorer durablement la santé des abeilles et garantir la pollinisation. Les nouvelles connaissances acquises par le biais des projets en cours seront prises en compte dans le développement de la politique agricole et environnementale.