

La démarche présentée ici permet de mettre en œuvre collectivement des actions agro-écologiques en faveur des abeilles. Il s'agit d'un long processus duquel émergeront :

- des itinéraires techniques adaptés aux objectifs recherchés,
- des références technico-économiques liées à ces itinéraires techniques,
- des formes collectives d'organisation du travail et de gestion du territoire.

Les mots-clés de cette démarche sont : *concertation ; changement de pratiques ; méthode « essai-erreur » ; double performance économique et écologique.*

Cette fiche pédagogique s'adresse aux conseillers de la production végétale et animale (apiculture incluse) accompagnant les agriculteurs souhaitant créer des relations plus étroites avec les apiculteurs et mettre en œuvre des pratiques favorables aux insectes pollinisateurs sur leur exploitation.

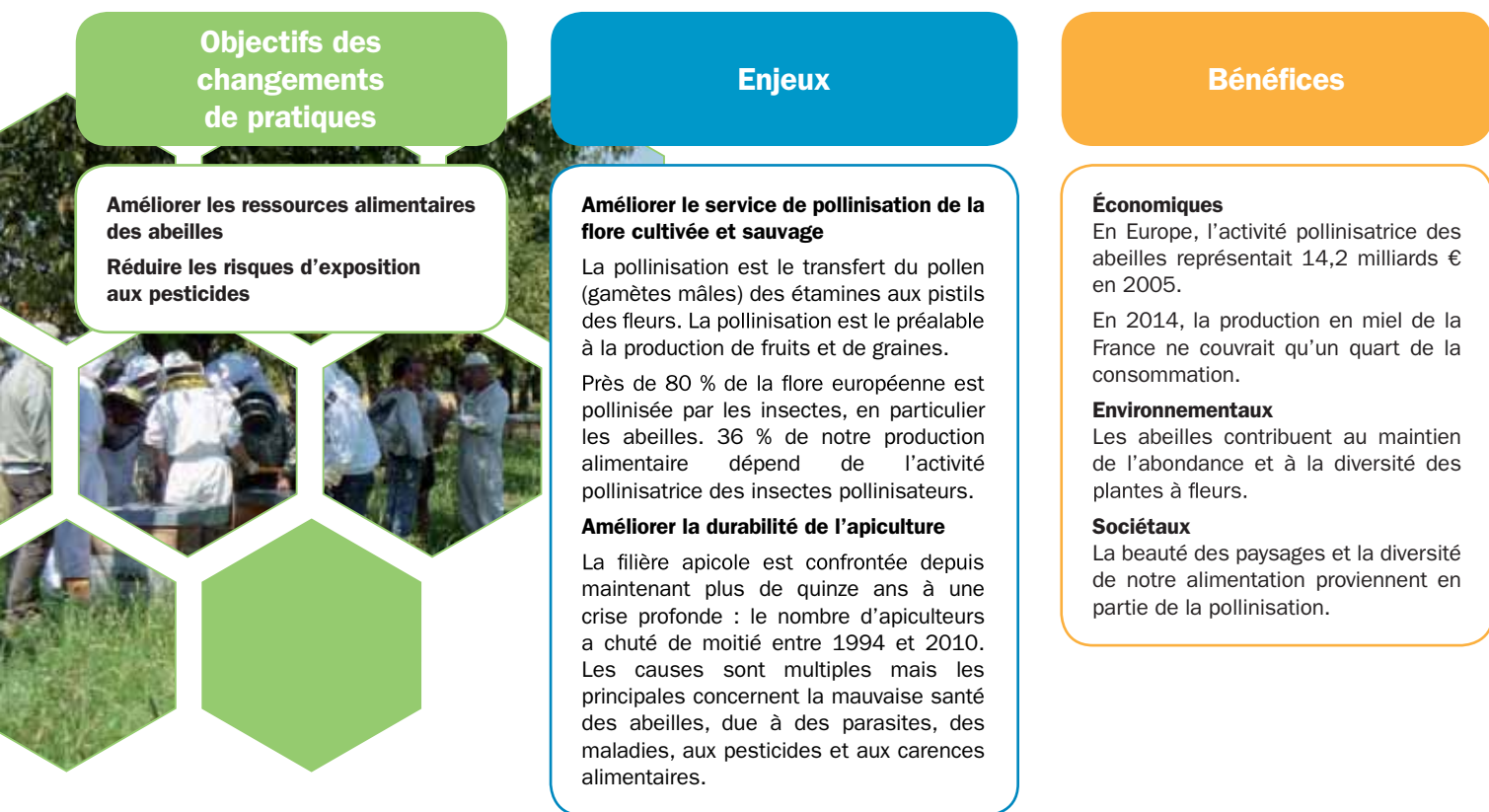


VRAI OU FAUX ?

Certaines actions en faveur des abeilles sont compatibles avec d'autres objectifs agro-écologiques visés par les GIEE existants ou à venir :

- « **Toute action en faveur de l'abeille mellifère, et de l'apiculture, l'est également pour les abeilles sauvages.** »
VRAI. La préservation de la flore et la diminution du risque d'intoxication aux pesticides vont bénéficier aux abeilles sauvages. Toutefois, la plupart des abeilles sauvages (1000 espèces en France) ont un régime alimentaire plus spécifique que l'abeille mellifère et butinent uniquement quelques plantes. Ces plantes doivent alors être présentes à proximité de leur nid car elles volent souvent sur de courtes distances (quelques centaines de mètres). C'est pourquoi, la conservation de certaines abeilles sauvages nécessite des actions spécifiques.
- « **Le traitement d'une parcelle distante de 1 km du rucher ne peut pas avoir d'impact sur les abeilles.** »
FAUX. Les butineuses d'une colonie d'abeilles mellifères parcourent des distances supérieures à 1 km pour récolter leurs ressources. Cette vaste aire de butinage (environ 1 000 ha, soit 10 km²), nécessite de mettre en œuvre des actions qui vont au-delà du changement de pratiques sur une seule parcelle. Cela implique également une concertation et une démarche collective entre plusieurs cultivateurs et apiculteurs, d'où la pertinence d'un GIEE pour coordonner ces actions.
- « **Une culture de la phacélie ne suffit pas à combler les besoins alimentaires des abeilles mellifères.** »
VRAI. Cette parcelle devra être accompagnée d'autres surfaces en fleurs pour couvrir les besoins des abeilles sur une saison entière, de mars à mi-octobre. Une flore naturelle devra également être présente pour approvisionner des abeilles sauvages.
- « **Augmenter les quantités de nectar et de pollen disponibles suffit à améliorer la santé des insectes pollinisateurs.** »
FAUX. La gestion de surfaces fleuries pour améliorer l'alimentation des abeilles doit s'accompagner de bonnes pratiques phytosanitaires : traiter uniquement si nécessaire, préférer les autres moyens de lutte (ou à défaut les produits moins toxiques) ; ne pas pulvériser un insecticide sur des plantes en fleurs en plein jour ; éviter toute dérive des produits en dehors de la parcelle traitée en respectant une zone tampon de 5 m de large entre la zone traitée et la surface en fleurs.
- « **Les actions en faveur des abeilles s'accompagnent forcément d'une perte économique pour le cultivateur.** »
FAUX. Beaucoup d'actions n'engendrent pas nécessairement un surcoût : choix des plantes à implanter, des intrants à employer, des périodes d'interventions (traitement, fauche). En préservant les abeilles, on renforce le service de pollinisation bénéfique au rendement des cultures, à la qualité des semences et de fruits de certaines plantes et au maintien des auxiliaires dans l'environnement.
- « **L'apiculteur n'est pas un agriculteur.** »
FAUX. L'apiculteur est un agriculteur non cultivateur, qui dépend quasi-exclusivement des ressources en pollen et en nectar présentes dans les paysages (parcelles, zones naturelles), entretenus par les cultivateurs, pour élever ses abeilles et produire du miel, du pollen ou de la gelée royale.

Les pratiques favorables aux abeilles œuvrent au maintien du service de pollinisation et à une meilleure durabilité des exploitations apicoles et agricoles

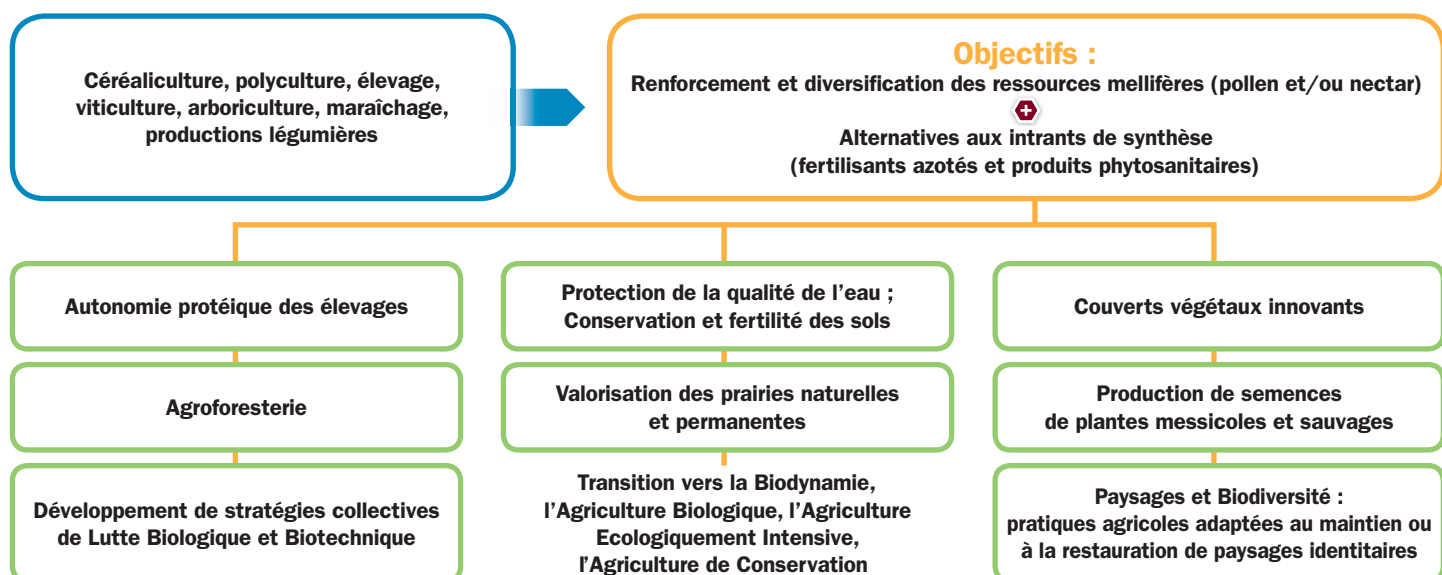


La protection des abeilles, une porte d'entrée pour un projet agro-écologique

Les pratiques favorables aux abeilles reposent sur trois piliers : **diversification des cultures et couverture végétale permanente des sols, éléments fixes du paysage (haies, bois, bords de champ) et méthodes alternatives à l'usage des pesticides**. Elles bénéficient aux apiculteurs et au service de pollinisation, mais cela contribue également à la lutte contre l'érosion des sols, à l'amélioration de la fertilité des sols et au contrôle des ravageurs des cultures par les organismes auxiliaires (habitats pour les syrphes, carabes, staphylins, chrysopes, parasitoïdes, araignées...).

Certains changements de pratiques se retrouvent également dans des projets d'exploitation (ou territoriaux) qui visent en premier lieu d'autres objectifs que la protection des abeilles, tels que : l'agroforesterie, la lutte biologique, l'autonomie protéique des élevages, la sauvegarde des prairies, la protection de la qualité des eaux, la conservation des messicoles, la conversion vers l'agriculture biologique, etc.

Exemples de thématiques transversales pouvant participer au développement de l'apiculture et au renforcement du service de pollinisation



Élaborer son projet collectif : du choix de l'échelle pertinente du territoire à la mise en œuvre et au suivi des actions, l'importance de créer des relations entre agriculteurs et apiculteurs et d'entretenir le dialogue

Méthodologie en 8 étapes permettant la mise en place d'actions en faveur des insectes pollinisateurs

1

Définir le territoire accueillant les changements de pratiques

Si les objectifs du projet concernent l'abeille mellifère, l'apiculture doit être une activité présente sur le territoire. La superficie du territoire doit considérer l'aire de butinage des abeilles. Pour l'abeille mellifère, nous conseillons 10 km² au minimum. La description du territoire comprend une typologie des systèmes agricoles et sylvicoles présents (céréaliculture, polyculture-élevage, arboriculture, maraîchage, viticulture, exploitation forestière, apiculture...), l'occupation du sol : SAU, zones urbanisées, surface en habitats semi-naturels (bois, prairies permanentes, zones humides...).

2

Créer le collectif

Chaque membre du collectif doit pouvoir s'engager dans la durée à participer à ce processus d'apprentissage pas à pas, visant la recherche d'actions adéquates. Il s'agit d'une méthode de type « essai/erreur » où le changement des pratiques évolue au cours du temps, jusqu'à atteindre les objectifs souhaités.

L'accompagnement et la facilitation des échanges par une structure d'accompagnement, sont des points clés de la dynamique du collectif. Ces projets sont l'occasion d'expérimenter de nouvelles formes collectives de gestion d'un territoire. L'identification des acteurs est importante. Outre les cultivateurs, éleveurs et apiculteurs, la participation d'autres parties prenantes (extérieures ou non au GIEE) peut être pertinente : structures de développement agricole, collectivités territoriales, coopératives agricoles, scientifiques, syndicats, chasseurs, naturalistes... Respecter si possible dans le groupe la représentativité des acteurs sur le territoire (éleveurs, céréaliers, maraîchers, arboriculteurs, apiculteurs professionnels ou de loisir, etc.). Ainsi, le groupe devrait accueillir plus de cultivateurs que d'apiculteurs. Le rôle de chacun doit être identifié, notamment la personne coordonnant le projet. Les tâches de chaque partenaire doivent être planifiées dans un calendrier.

Pour accompagner la production et la diffusion des références technico-économiques, différentes animations peuvent être mises en place au sein du collectif.

Exemples d'animations au sein du collectif pour accompagner la production et la diffusion de références technico-économiques du GIEE

Créer des ateliers par thématique technique : implantation des intercultures mellifères, choix de méthodes alternatives, visite de colonies d'abeilles...

Produire des fiches techniques à partir des résultats obtenus : itinéraires, moyens engagés, avantages et limites des pratiques engagées...

Animer et suivre un forum web d'échanges pour faciliter le flux d'informations

Développer des programmes de formation pour élargir le domaine de connaissance et de compétence du collectif

Organiser des visites de « preuve par l'exemple » de pratiques innovantes pour les CETA, GDA, CIVAM, chambres d'agriculture, stations des instituts techniques, membre du réseau DEPHY FERME/EXPE...

Rédiger et diffuser des bulletins d'information internes reprenant les points de discussion et les résultats acquis par le collectif

3

Établir l'état des lieux des ressources et des risques (disette, intoxication)

L'état des lieux des ressources alimentaires actuellement disponibles sur le territoire peut consister à établir le calendrier des floraisons des principales plantes produisant du nectar et du pollen, ou de façon plus précise à analyser les pollens récoltés par les butineuses au cours de la saison. Les apiculteurs locaux pourront également identifier, d'après leur expérience, les périodes d'abondance ou de creux alimentaire.

Les risques d'exposition des abeilles aux pesticides peuvent être identifiés en recensant les traitements appliqués sur le territoire (par des échanges au sein du collectif, par enquête ou à dire d'experts) ou plus précisément, en analysant les résidus présents dans l'alimentation des abeilles (pollen, nectar, miel). L'indicateur global de l'usage des pesticides couramment utilisé est l'Indice de fréquence de traitement (IFT) qui peut être calculé par exploitation et par culture.



Attention, l'IFT ne révèle pas de la dangerosité et la toxicité d'une molécule vis-à-vis des abeilles et ne tient pas compte des traitements de semences.

4

Formuler les objectifs

Il s'agit d'une étape préalable essentielle pour s'entendre collectivement sur les objectifs poursuivis. La concertation entre cultivateurs et apiculteurs est un moyen pour atteindre les objectifs visés, mais ne peut être un objectif en soi. Selon l'objectif poursuivi, la durée du projet doit être définie. Les actions doivent être planifiées au minimum sur 3 ans, mais certains objectifs nécessitent des actions sur 5 ans minimum (par exemple, l'amélioration du service de pollinisation ou la conservation des abeilles sauvages).

Quelques exemples d'objectifs :

- combler les creux alimentaires des abeilles mellifères au printemps et en automne ;
- diviser par deux le nombre de colonies mortes en 3 ans, en conservant la marge nette ;
- augmenter le rendement des cultures oléagineuses en favorisant le service de pollinisation ;
- doubler la production de miel en 5 ans ;
- réaliser tous les traitements le soir, après le coucher du soleil ;
- diviser par deux l'IFT des insecticides ;
- ne pas semer des cultures dont les graines ont été enrobées par une molécule systémique (par exemple de la famille des néonicotinoïdes) ;
- ne plus traiter les cultures produisant du nectar et du pollen avec des insecticides ;
- multiplier par 3 les surfaces en habitats semi-naturels (haies, prairies permanentes, jachères) en 5 ans...

5

Choisir les actions et préciser les itinéraires techniques

Les actions doivent permettre d'atteindre les objectifs et être en accord avec les moyens disponibles (humains, techniques, matériels, financiers) pour les mener à bien. Pour chaque action, les itinéraires techniques prévus doivent être définis.

Exemples d'actions en faveur des abeilles

Objectif	Action menée
Améliorer les ressources alimentaires pour les abeilles	Diversifier les assolements en intégrant des cultures mellifères Ces cultures (de rente ou fourragères) produisant du nectar et/ou du pollen sont à intégrer dans une rotation de système céréalier ou polyculture-élevage pour atteindre un minimum de 25 % de cultures produisant du nectar et du pollen dans l'assolement de chaque exploitation . La culture est à maintenir jusqu'à la floraison (adapter le mode de gestion si besoin, exemple avec la luzerne en retardant la fauche ou en conservant une bande non fauchée). Les espèces peuvent être choisies dans la liste non exhaustive suivante : colza, tournesol, sarrasin, chanvre/maïs/sorgho (produisant uniquement du pollen), méteil (association entre céréales et légumineuses), féverole, radis fourrager, luzerne, sainfoin, caméline et cultures porte-graines. Les légumineuses ont l'avantage de bénéficier à l'abeille mellifère ainsi qu'à de nombreux insectes pollinisateurs sauvages.
	Allonger les rotations La culture de plantes, telles que la luzerne ou d'autres légumineuses , installées plus durablement dans les systèmes agricoles, présente le triple avantage de convenir à de nombreuses espèces d'abeilles, de nécessiter peu de fertilisants et de pesticides, et de permettre une commercialisation de fourrages ou de graines.
	Accroître la part de prairies dans l'exploitation Les prairies permanentes au couvert végétal naturel ou implantées de légumineuses sont des habitats accueillant potentiellement une grande diversité d'abeilles.
	Planter des jachères et des bandes enherbées avec des espèces mellifères Il faut privilégier l'implantation de jachères et de bandes enherbées mellifères sur des surfaces disponibles pendant au moins 3 ans , en connexion avec des éléments fixes (haies, lisières, fossés ou chemins enherbés...). Les espèces semées doivent produire du nectar et du pollen. Le mélange doit associer des espèces précoces et d'autres plus tardives, ainsi que des espèces à l'installation rapide (phacélie, sarrasin) et d'autres au développement plus lent, pluriannuelles (sainfoin, lotier corniculé, mélilot bisannuel, trèfle blanc) : une alternance de floraisons d'avril à mi-octobre est à rechercher. La jachère ne doit pas être implantée après l'emploi d'un insecticide systémique sur les semences des cultures précédentes (dans l'année ou l'année précédente). La culture est à maintenir jusqu'à la floraison.
	L'implantation de tels couverts floraux en inter-rang de cultures pérennes (vergers, vignes) est à proscrire si ces cultures sont traitées avec des insecticides ou des fongicides.
	Mettre en place des haies et les préserver Les haies apportent des ressources stratégiques tôt dans la saison. Les espèces à planter (au minimum 5 différentes) doivent produire du pollen et/ou du nectar : noisetier, saules, cornouiller mâle, cornouiller sanguin, pommier et poirier franc, clématite des haies, chèvrefeuille, bourdaine, troène commun, argousier, prunellier, églantier, viorne lantane, sureau noir, ronces... Le lierre est à préserver car il offre des ressources importantes avant l'hivernage des colonies d'abeilles mellifères et des ressources à des abeilles spécialistes, comme la collète du lierre. La floraison doit être respectée, en évitant des interventions mécaniques destructrices. Une bande herbacée de 2 mètres entre la haie et la parcelle est à respecter.
	Planter des cultures intermédiaires mellifères Elles sont à planter rapidement (fin juillet - 10 août au plus tard) après la récolte estivale d'une céréale à paille (idéalement immédiatement après la moisson pour bénéficier de l'humidité du sol). Elles sont composées d'un mélange de plusieurs espèces d'intérêt (sarrasin, phacélie, radis fourrager et chinois, bourrache, mélilot annuel, trèfle d'Alexandrie, vesce commune précoce, moutardes) associant ou non une graminée (avoine...). Les variétés précoces doivent être privilégiées. Elles ne doivent pas être implantées après l'emploi d'un insecticide systémique (imidaclopride...) sur les semences des cultures précédentes. La culture est à maintenir jusqu'à la floraison.
Changer la stratégie de protection des cultures	Atteindre une surface en fleur de 5 % du territoire Il est conseillé que l'ensemble des surfaces en fleur produisant du nectar et du pollen représente 5 % du territoire durant toute la période d'activité des abeilles, soit de mars à mi-octobre. Pour cela, plusieurs actions précédemment citées peuvent être associées : diversifier les assolements, allonger les rotations...
	Réduire le risque d'exposition des abeilles aux pesticides <ul style="list-style-type: none"> ● Privilégier les stratégies de protection alternatives : méthodes de confusion sexuelle, lutte biologique par conservation des habitats des auxiliaires ou par lâcher d'organismes, plantes pièges, désherbage mécanique... ● Privilégier les produits les moins toxiques pour l'abeille mellifère et les abeilles sauvages (DL50 de la substance active la plus élevée possible, Cf. base de données AGRITOX). ● Ne pas pulvériser sur une plante en fleur, qu'il s'agisse d'un insecticide-acaricide, d'un fongicide, d'un herbicide ou d'un autre produit. ● En cas de pulvérisation sur des plantes en fleur (celles cultivées ou adventices ne pouvant être détruites, dans les céréales par exemple) ou de miellat, traiter le soir après le coucher du soleil, qu'il s'agisse d'un insecticide-acaricide (qui doit alors bénéficier de la mention « Abeille »), d'un fongicide, d'un herbicide ou d'un autre produit. ● Ne pas planter une culture mellifère dans une parcelle ayant connue l'emploi d'un insecticide systémique (ex. imidaclopride) en traitement de semences. ● Éviter la dérive des produits en dehors de la parcelle traitée en respectant une zone tampon de 5 m entre la zone traitée et la surface en fleurs (bord de champ, bande ou jachère fleurie, culture intermédiaire mellifère).
	Favoriser la flore naturelle <ul style="list-style-type: none"> ● Réduire la dose totale d'azote appliquée par parcelle. ● Préférer les fertilisants organiques plutôt que minéraux. ● Réduire l'usage des herbicides (essentiellement les anti-dicotylédones).

6

Spatialiser les surfaces accueillant les actions

Les parcelles à moindre risque de salissement seront préférées. Bien que l'aire de butinage de l'abeille mellifère soit vaste, pour renforcer les réserves alimentaires des colonies avant l'hiver il est plutôt conseillé de concentrer les surfaces (cultures intermédiaire mellifères, haies ou lisières avec lierre) dans le rayon de 1 km autour des ruchers (emplacement d'hivernage).

7

Mettre en œuvre les actions

Lors de la mise en œuvre des actions, certaines modifications apparaîtront obligatoires : aléas climatiques, forte pression d'un ravageur ou d'une adventice, indisponibilité... Il est primordial de recenser les écarts au prévisionnel. Le recensement des écarts sera réalisé en fin de saison pour identifier les itinéraires techniques réalisés. À cette occasion, les contraintes ayant causé ces écarts seront présentées, expliquées et discutées. Certains de ces écarts, pouvant influencer la santé des abeilles ou la production apicole, doivent être portés à connaissance des apiculteurs au plus tôt :

- ▣ localisation des surfaces recevant les changements de pratiques (par exemple, augmentation significative de la distance entre la parcelle et le rucher) ;
- ▣ date de semis des cultures intermédiaires mellifères (par exemple, retard de semis après la mi-août risquant d'invalider la floraison) ;
- ▣ usage des pesticides : changement de produit (par exemple, usage d'un produit plus toxique que celui prévu), de fréquence des traitements (par exemple, une impasse n'est pas réalisable à cause d'une forte pression d'un ravageur) et d'heure d'intervention (par exemple, traitement en journée plutôt que la nuit).

8

Évaluer l'efficacité des actions par des indicateurs

Pour évaluer la mise en œuvre et l'efficacité des actions, les collectifs s'appuieront sur un ensemble d'indicateurs de réalisation et de résultats. Les indicateurs de résultats pour une évaluation a minima des actions impliquent un suivi des surfaces concernées (parcelles, haies) et des colonies, assuré respectivement par les cultivateurs et les apiculteurs. Les indicateurs de résultats pour une évaluation avancée des actions nécessiteront parfois une collaboration avec des structures techniques ou scientifiques.

La liste présentée ci-dessous, non exhaustive, propose différents types d'indicateurs pouvant être retenus dans le cadre de ces projets GIEE.

Quelques exemples d'indicateurs de réalisation :

- ▣ du territoire : principaux types de systèmes agricoles, occupation du sol ;
- ▣ superficie du territoire ciblé (ha) ;
- ▣ nombre d'agriculteurs et d'apiculteurs dans le collectif ;
- ▣ nombre de colonies d'abeilles mellifères et de ruchers sur le territoire visé ;
- ▣ état des lieux des ressources (par exemple : calendrier des floraisons, nombre d'analyses identifiant les pollens récoltés par les abeilles) et des risques pour les abeilles (par exemple : périodes de creux alimentaire, risques d'intoxication, IFT/exploitation/culture, nombre d'analyses de résidus de pesticides) ;
- ▣ objectif du projet et sa durée ;
- ▣ liste des actions engagées ;
- ▣ superficie (ha) concernée par les actions (cultures mellifères, jachères, bords de champ, cultures intermédiaires, prairies, haies) ;
- ▣ nombre de parcelles concernées par les actions (cultures mellifères, jachères, cultures intermédiaires, prairies) ;
- ▣ outils d'animation : annuaire des membres du collectif, nombre de bulletins d'info, nombre de visites sur le site web, nombre de réunions collectives.

Quelques exemples d'indicateurs de résultats (à préciser en fonction des objectifs) :

Indicateurs pour une évaluation a minima

Taux de pertes de colonies (mortes, bourdonneuses, orphelines) en saison et pendant l'hiver
Nombre de miellées (une nette augmentation des surfaces produisant du nectar peut induire la réalisation d'une nouvelle miellée pour les apiculteurs)
Rendement moyen en miel (kg/rucher) et rendement moyen (q/ha) des cultures, marge nette
Durée de présence des ruchers sur le territoire (un environnement défavorable pour l'apiculture entrainera le déplacement des ruchers par l'apiculteur)
Quantité de pollen dans les trappes à pollen
Fréquence et quantité de nourrissage (candi et sirop) des colonies

Indicateurs pour une évaluation avancée (établie avec partenariat scientifique)

Nombre de pollens de différentes couleurs dans les trappes à pollen	Indicateurs de changement des pratiques phytosanitaires : IFT avant/après, produits toxiques remplacés, traitement supprimé (par exemple, insecticide sur semence, herbicide anti-dicotylédones), heures d'application, zones tampons
Présence des pollens issus des actions dans les trappes à pollen et dans le miel (analyses palynologiques)	Indicateurs de changement de la fertilisation : remplacement de fertilisants minéraux par les organiques, doses totales en azote avant/après
Nombre, quantité et diversité de résidus de pesticides dans les abeilles ou les produits de la ruche (nectar, pollen, miel, cire)	Indicateurs du service de pollinisation sur les cultures entomophiles (colza, tournesol, fruits à noyau...) : qualité des récoltes (teneur en sucre, taille des fruits, teneur en huile, nombre et PMG des graines...)
Indices de qualité du miel (par exemple, un miel « toutes fleurs » a couramment une meilleure plus-value qu'un miel de colza ou de tournesol)	Participation aux observations sur les abeilles sauvages répertoriées par l'Observatoire agricole de la biodiversité
Nombre de ruches/ha de cultures pollinisées par les insectes (colza, tournesol, luzerne, féverole, fruits à noyau, maraîchage, semences potagères et oléagineuses...)	





ITSAP

INSTITUT DE L'ABEILLE

Pour plus d'informations et vous aider dans vos choix et faciliter l'alimentation des indicateurs cités :

- Plate-forme documentaire accompagnant la réduction de l'utilisation des produits phytopharmaceutiques : <http://agriculture.gouv.fr/Presentation-d-EcophytoPIC>
- Base de données d'espèces mellifères pour culture intermédiaire et jachère : <http://www.interapi.itsap.asso.fr/>
- Guide des Bonnes Pratiques Phytosanitaires en présence d'insectes pollinisateurs : http://www.itsap.asso.fr/downloads/publications/plaquette_abeilles_butinent_2010_web.pdf
- Réseau CSI Pollen « Citizen Scientist Investigation on Pollen », pour l'identification des pelotes de pollen par leur couleur : <http://www.itsap.asso.fr/travaux/CSI%20pollen.php>
- Observatoire agricole de la biodiversité : <http://observatoire-agricole-biodiversite.fr/>
- Apibotanica - Inventaire palynologique et botanique apicole : <http://guenievre.lusignan.inra.fr/entomologie/>
- Florapis - Base de données et photographiques sur les espèces végétales butinées par l'abeille mellifère : <http://www.florapis.org/>
- Liste des laboratoires d'analyse : http://www.itsap.asso.fr/labs/local_index.php
- Fiches techniques de prélèvement des matrices (abeilles, couvain, cire, pain d'abeille, pollen, miel) : <http://www.itsap.asso.fr/publication/itsap%20outils%20techniques.php>
- Guide des Bonnes Pratiques Apicoles : <http://www.itsap.asso.fr/publication/itsap%20guides.php>
- Site GIEE ministère pour info : <http://agriculture.gouv.fr/giee-groupement-interet-economique-environnemental-loi-avenir>

Pour tous renseignements complémentaires
contacter l'ITSAP-Institut de l'abeille : [itsap\(at\)itsap.asso.fr](mailto:itsap@itsap.asso.fr)



www.itsap.asso.fr

ITSAP - INSTITUT DE L'ABEILLE

Siège : 149, rue de Bercy - 75595 Paris Cedex 12

Tél. : +33 (0)1 40 04 50 29 - Télécopie : +33 (0)1 40 04 51 48

E-mail : itsap@itsap.asso.fr

juin 2015



Adossé à l'