

**Bilan Conférence-débat du 15 mars 2018
(GF Montpellier)**

« Abeilles et insectes utiles à l'agriculture... vers un déclin des territoires ? »

Henri Clément : Présentes sur terre depuis des dizaines de millions d'années, en quelques décennies les abeilles se sont fragilisées, et leur avenir devient incertain. La dégradation rapide de l'environnement (pesticides, monoculture, nouveaux prédateurs...) en est la principale responsable. Saurons-nous réagir à temps ?

Henri Clément est le secrétaire général et porte-parole de l'Union nationale de l'apiculture française (UNAF), et apiculteur en Lozère.

Aperçu de l'organisation (mondiale) Apimondia qui facilite les liens entre l'apiculture et les scientifiques. Tour d'horizon avec quelques données chiffrées : 35 % des ressources alimentaires dépendent des insectes pollinisateurs, cela représente 153 milliards de chiffre d'affaires (3 Milliards en France), sans compter l'impact sur la biodiversité et la production de graines ; au niveau mondial 80 % des plantes sont pollinisées ; en France 25 % à 30 % de pertes de cheptel d'abeilles chaque année (contre 5 % en 1995).

La première cause de cette mortalité est l'utilisation de produits phytopharmaceutiques (PPP) ; cela a été reconnu à partir de 1974 avec un arrêté interdisant les traitements des cultures pendant les périodes de floraison. L'arrivée des néonicotinoïdes en traitement préventif de manière systématique allant à l'encontre de l'agriculture durable (« la bonne dose au bon endroit au bon moment ») engendre une hécatombe chez les abeilles. On parle alors du « mal français des abeilles » avant de reconnaître l'ampleur mondiale du problème.

En France, la loi sur la biodiversité interdisant les néonicotinoïdes est finalement ratifiée en 2016, avec application en 2018... soit 23 ans après l'arrivée de ces produits sur le marché (à savoir, rémanence dans le sol de 3-4 ans pour l'imidaclopride) ! Malgré cela, l'année dernière de nouveaux néonicotinoïdes (Sulfoxaflor, Closer et Transform), validés par l'ANSES, ont été mis sur le marché... Générations Futures a porté l'affaire devant les tribunaux et obtenu la suspension de la commercialisation.

D'autres causes contribuent au déclin des abeilles : les produits vétérinaires utilisés pour le bétail (antibiotiques et autres), les OGM, les monocultures, les maladies spécifiques, l'arrivée de nouveaux prédateurs (frelon asiatique) et bien sûr le réchauffement climatique qui pourrait conduire à la disparition de nombreuses espèces végétales...

Claude Collet : Vers un raffinement des approches en toxicologie pour préserver les abeilles.

Claude Collet est chargé de recherche, neurophysiologiste et toxicologue à l'Institut national de la recherche agronomique (INRA), Unité de recherche Abeilles & Environnement à Avignon.

Grande diversité de pollinisateurs : 170 000 espèces de papillons, plus de 20 000 espèces d'abeilles (960 espèces différentes en France).

Besoin de données supplémentaires sur les conséquences des pesticides sur les pollinisateurs.

Base de données [florAbeilles](#) : chacun peut contribuer à enrichir la base de données grâce à des photos d'abeilles butinant sur une fleur. Ces données permettent aux chercheurs de relier chaque espèce à une zone géographique et une source alimentaire. La diversité des traits d'histoire de vie (comportement, sources alimentaires,...) conditionne la vulnérabilité des abeilles ; connaître ces paramètres contribue à les protéger.

70 % des insecticides utilisés sont des neurotoxiques (essentiellement des pyréthrinoïdes, suivi de néonicotinoïdes), ils vont perturber le fonctionnement du cerveau et des muscles des abeilles en ciblant les canaux ioniques (protéines du système nerveux qui permettent le transfert des ions).

Les approches classiques d'évaluation des PPP consistent en un test d'exposition unique (alors que dans la nature les abeilles sont exposées à ces substances à de nombreuses reprises), et ce par contact ou ingestion. De nombreux paramètres importants ne sont actuellement pas pris en compte par la réglementation, les critères d'autorisation de mise sur le marché (AMM) devraient considérer notamment : l'effet différentiel en fonction de la caste (les jeunes abeilles étant plus sensibles), les effets sur le comportement (déficit locomoteur) ; le suivi d'autres espèces d'abeilles ; inclure des prédictions pour anticiper la toxicité.

Il est crucial de faire évoluer les méthodes d'analyses, des approches *in vitro* (neurones d'abeilles *in situ*, ou protéines exprimées dans un œuf de grenouille) sont en développement par l'équipe de C. Collet afin d'améliorer les tests de toxicité des pesticides. Une nouvelle approche *in silico* permettrait également de modéliser l'interaction entre la protéine et la substance active d'un PPP. Ces démarches avant-gardistes, peu coûteuses, plus rapides et fiables, permettraient d'établir des relations prédictives sur l'effet d'une nouvelle substance active ou d'un cocktail de facteurs (herbicides, fongicides, virus pathogènes).

Pour en savoir plus sur ces recherches :

- [Vers l'évaluation in vitro des effets des insecticides](#)
- [Vers la mise au point d'un test in vitro afin d'évaluer la nocivité des insecticides pour les abeilles](#)

Pierre Jay-Robert : Les bousiers : ces insectes qui nous veulent du bien... malgré nous.

[Pierre Jay-Robert](#) est chercheur au Centre d'écologie fonctionnelle et évolutive (CEFE) à Montpellier

La protection de la biodiversité repose en particulier sur des listes d'espèces. En Europe, les insectes sont représentés par plus de cent mille espèces et seules 123 sont protégées. Les bousiers n'ont pas la chance de figurer parmi ces 123 heureuses élues qui sont en moyenne plus grosses et plus colorées ([source](#)). Les bousiers ne sont pas les seuls oubliés : les diptères (mouches...), les hyménoptères (guêpes...), bien que comptant de très nombreuses espèces, sont également absents de la liste.

Les bousiers sont peu diversifiés. En France on compte environ 150 espèces. Ces insectes jouent un rôle écologique bien particulier : ils « catalysent » le recyclage des déjections animales. Leur activité décompacte le sol, l'enrichit en nutriments, prévient la pollution induite par le lessivage des éléments nutritifs et augmente la productivité végétale des parcours (de 20 à 100 %). Leur intérêt écologique a été bien compris par l'Australie qui, pour pérenniser son élevage, a tenté de naturaliser une cinquantaine d'espèces (provenant en particulier d'Europe) depuis les années 60 ([source](#)). La moitié a réussi à s'installer.

Depuis une trentaine d'années, partout sur la planète, les bousiers doivent faire face à la systématisation des traitements antiparasitaires. Qu'il s'agisse de traitements contre les parasites internes ou de traitements contre les parasites externes, les produits les plus utilisés (avermectines et pyréthrinoïdes en tête) sont des neurotoxiques qui sont largement disséminés à travers les déjections. 80 % de la dose d'ivermectine administrée à une vache peut ainsi se retrouver, intacte et donc active, dans ses bouses. Ces traitements sont rendus plus fréquents par la densification de l'élevage qui augmente la prévalence des parasites.

Longtemps l'étude des effets de ces molécules sur les bousiers s'est limitée à l'évaluation de la mortalité immédiate et à l'impact sur la fécondité. Ces dernières années des études beaucoup plus

précises ont évalué l'impact sur l'état de santé des insectes et sur leur capacité à assurer leurs fonctions écologiques donc à nous fournir les services écosystémiques que nous en attendons.

Le constat est sévère. Les concentrations d'ivermectine auxquelles les insectes, en l'occurrence une espèce de scarabée méditerranéen, voient leur espérance de vie en bonne santé significativement réduite sont très faibles, de l'ordre du microgramme par kilogramme de matière fécale ([source](#)). À cette concentration l'espérance de vie est divisée par deux et l'espérance de vie en bonne santé est divisée par quatre. De telles concentrations correspondent à ce qu'émet une vache environ un mois après avoir été traitée. Sachant qu'aujourd'hui trois traitements peuvent se succéder au cours du printemps sur certains animaux, on imagine sans mal l'impact sur les peuplements d'insectes et donc sur le fonctionnement des écosystèmes. Une étude toute récente a ainsi quantifié l'impact des traitements conventionnels sur la dégradation des déjections par les insectes. Au printemps, à l'issue du travail réalisé par les bousiers, seuls 4 % des déjections subsistaient au sol dans les secteurs exempts d'ivermectine alors qu'il en restait encore 37 % dans les zones où le produit était utilisé régulièrement ([source](#)). À terme, c'est le maintien de l'activité d'élevage elle-même qui est en jeu.

Aujourd'hui l'élevage est l'objet de profondes critiques d'ordre à la fois éthique et écologique. S'agissant de l'analyse écologique, le principal reproche concerne le bilan carbone qui est, à l'échelle mondiale, très défavorable. Cela tient pour partie à la physiologie des ruminants mais c'est également dû à un modèle de production qui ne tient pas compte du cycle de la matière organique sur les parcours. Or, dans les grands écosystèmes pâturés (steppes, savanes...), les processus associés à la restitution aux plantes des nutriments contenus dans les déjections canalisent l'essentiel de l'énergie. Ce retour au sol est indispensable à l'entretien des parcours et repose sur l'activité des bousiers. Il est donc aujourd'hui nécessaire d'intégrer ces processus dans l'évaluation des parcours techniques, de redonner sa place à « l'or brun » et aux petits orfèvres qui le travaillent. Améliorer nos connaissances et intégrer celles-ci dans les systèmes de production doit nous permettre de développer une sorte d'« écoagilité » qui nous aidera à mieux supporter voire à accompagner les changements climatiques et biologiques extrêmement importants et rapides que l'on attend en Europe. Enfin, ce nouveau paradigme agroécologique impose de rendre visibles les espèces et les processus écologiques. L'information et la formation, avec le support des nouvelles technologies, doivent nous aider à construire un nouveau savoir commun aux écologues, agronomes et pastoralistes.

Dominique Coutinot : Santé des végétaux par des phytopharmaceutiques : vers une révolution philosophique ? Les grands principes de la réglementation en vigueur !

Dominique Coutinot est un [expert indépendant](#) — Conseil et Formation : veille réglementaire (Environnement & Agriculture), formation (Initiation au Droit ; Législation et réglementation ; Importation, Exportation, Détention d'Organismes Vivants à titre scientifique ; Quarantaine et Confinement ; Utilisation d'Animaux à des fins scientifiques)

D. Coutinot n'a malheureusement pas pu être présent lors de l'évènement, mais a souhaité que sa présentation soit commentée par C. Oliva.

L'essentiel de la réglementation en vigueur :

- La [Directive 2009/128/CE](#) : « révolution phytosanitaire », l'accent est mis pour la première fois sur la lutte intégrée et une utilisation des pesticides compatible avec le développement durable.
- [Loi du 6 février 2014](#) (« loi Labbé ») : la vente aux particuliers de produits phytopharmaceutiques est interdite, et l'utilisation de ces produits dans les espaces verts, forêts, et promenades doit être gérée par des personnes habilitées.
- [LOI n° 2016-1087](#) du 8 août 2016 pour la reconquête de la biodiversité, de la nature et des paysages Article 125 « L'utilisation de produits phytopharmaceutiques contenant une ou des substances actives de la famille des néonicotinoïdes et de semences traitées avec ces produits est interdite à compter du 1er septembre 2018 »

- [JOUE](#) — 06 mars 2018 « Solutions technologiques pour une agriculture durable » : Souligne la nécessité pour les agriculteurs de disposer de davantage d'instruments pour protéger leurs cultures ainsi que l'urgence de revoir la mise en œuvre du cadre réglementaire des PPP.

Le rôle de l'[EFSA](#) (European Food Safety Authority) et de l'[ANSES](#) (Agence Nationale de Sécurité Sanitaire de l'Alimentation, de l'Environnement et du Travail) :

- rôle d'évaluation des risques basée sur les règlements [2009/1107](#), [2013/283/UE](#) et [2013/284/UE](#).
- rôle d'autorisation de mise sur le marché des PPP pour l'ANSES
- le public peut s'informer facilement des évaluations et analyses de risques menées par l'EFSA grâce aux [publications](#) mensuelles sur le site.

Le catalogue des produits phytopharmaceutiques et de leurs usages est accessible [en ligne](#).

L'État soutient l'usage du Biocontrôle, son utilisation a augmenté au cours des dernières années et la diminution souhaitée des délais d'instruction des nouveaux dossiers d'AMM vise à maintenir cette tendance.

Dans l'actualité : l'EFSA vient de confirmer le [risque des néonicotinoïdes sur les abeilles](#).

Christine Villa : Présentation du plan Ecophyto et de sa mise en œuvre en Occitanie.

Christine Villa est Cheffe d'unité adjointe au pilotage et à l'animation du plan [Ecophyto](#) à la Direction régionale de l'alimentation, de l'agriculture et de la forêt ([DRAAF](#)) de la région Occitanie

Complexité de l'approche réglementaire Pesticides ; part des PPP et donc du plan Ecophyto dans cette approche. Prise en compte croissante des thématiques environnement et santé dans la réglementation des PPP.

Bilan Ecophyto : augmentation usage des PPP de 5 % au lieu d'une baisse de 50 % prévue pour 2018. Les leçons de cet échec sont utilisées pour façonner le nouveau plan Ecophyto2, qui vise à nouveau une baisse de 50 % pour 2025. Des changements politiques forts et de nouveaux outils seront nécessaires pour permettre d'atteindre cet objectif. Avec les États Généraux de l'Alimentation de fin 2017, un nouveau Plan Phyto est attendu qui devrait renforcer et faire évoluer le plan Ecophyto 2.

Parmi les dispositifs phares du plan Ecophyto (financé par redevance pour pollutions diffuses [RPD] - payée par les utilisateurs lors de l'achat de certains PPP et proportionnel à leur dangerosité) :

- Le réseau DEPHY-FERME, qui rassemble des groupes d'agriculteurs volontaires, engagés à réduire l'utilisation de PPP. Des résultats prometteurs ont été obtenus (-8 % pour les grandes cultures, et -24 % pour la viticulture), mais la nécessaire diffusion de ces avancées demande appuis et temps pour l'évolution du schéma agricole. C'est d'ailleurs l'objet du nouveau dispositif « Groupes 30.000 » pour accompagner de tels groupes de diffusion/mise en œuvre.
- Le réseau DEPHY — EXPE, où des alternatives de production économes en intrants sont à l'étude.
- Le bulletin de santé du végétal (BSV), dispositif de surveillance biologique du territoire pilotée par les chambres d'agriculture. L'enjeu est d'aider les agriculteurs à déclencher leurs traitements pour sortir du systématique en mutualisant l'ensemble des données.
- La formation tant initiale que continue, ainsi que la sensibilisation via le Certiphyto tant des utilisateurs que des distributeurs et conseillers.
- Les CEPP, certificats d'économie de PPP est un dispositif nouveau, en expérimentation, qui vise à engager les distributeurs.

L'implication de tous les acteurs est un enjeu pour une dynamique locale. Ainsi les actions des communes dans la charte régionale « Objectif Zéro Phyto » stimulent les efforts de tous. L'Occitanie est la 1^{re} région française pour la labellisation « Terre saine » du ministère en charge de l'Écologie, et la 2^e région en nombre de fermes engagées dans le réseau DEPHY, avec 415 agriculteurs. Les groupes

occitans concernent les principales filières grandes cultures et viticulture, mais aussi polyculture-élevage, arboriculture et maraîchage.

Évocation du problème de contamination en pesticides des cours d'eau et eaux souterraines sur tout le territoire d'Occitanie, mais l'expérience sur des captages « historiques » montre la faisabilité de la reconquête de la qualité.

Les substances dans les eaux sont des herbicides et leurs produits de dégradation, alors que les ventes de PPP sont, en région, à 66 % des fongicides (les herbicides représentent 26 % des ventes). Il convient de souligner la part importante, dans ces ventes de PPP en Occitanie, de produits autorisés en Agriculture biologique ou de Biocontrôle : plus de 40 % des ventes portent sur du Soufre, 43 % des insecticides vendus sont du biocontrôle.

La surveillance de la contamination des milieux (eau, air, sol) reste un défi.

François Garcia : Techniques alternatives en agriculture.

François Garcia, élu de la [Chambre d'Agriculture de l'Hérault](#), est Président de la Cave coopérative de Quarante et viticulteur bio.

Les techniques alternatives et l'[AB](#) sont « l'expression de l'agriculture du futur ». Il y a eu de nombreuses initiatives pour une viticulture certifiée « haute valeur environnementale » ainsi que des conversions en Biologique dans la viticulture de la région Occitanie (voir [film](#)), mais beaucoup de changements restent nécessaires afin d'atteindre une AB performante. Il y a notamment un fort besoin de soutien pour développer des outils « bio » performants qui assurent la rentabilité de la production et attirent plus de producteurs vers la conversion.

Une adaptation de la réglementation est également nécessaire, particulièrement en ce qui concerne le label « AB » français, qui peut parfois être retrouvé sur des produits d'origine non européenne.

Beaucoup d'espoir dans la jeunesse : la meilleure formation des agriculteurs et viticulteurs permet de faire mieux passer les messages sur les traitements (usage, respects des doses) et les pratiques (préférence du mécanique par rapport au chimique).

L'AB utilise néanmoins aussi des PPP, ne pas croire que des solutions sans intrants soient réalistes. Le rôle des consommateurs est particulièrement important pour favoriser les conversions en AB, mais une meilleure compréhension par le consommateur de la réalité des agriculteurs est nécessaire.

Parmi les sujets soulevés par le public...

- Pessimisme des apiculteurs : les néonicotinoïdes continuent d'être utilisés à large échelle ; le problème de l'effet des fongicides utilisés en viticulture sur la mortalité des abeilles n'est pas pris au sérieux malgré les nombreuses évidences... aucune activité de ruchers possible près des vignes !
- Manque de confiance du public et des apiculteurs vis-à-vis des politiques menées, notamment par rapport à l'échec du programme Ecophyto.
- Failles dans l'homologation des PPP (exemple récent des néocotinoïdes) et nécessité de nouvelles procédures d'homologation et de vérification de la transparence des agences d'évaluation. Prendre en considération l'effet cocktail.
- La chambre d'agriculture ne devrait-elle pas s'inspirer des connaissances scientifiques pour évoluer dans la transition du modèle agricole et de proximité ?
- Faire ce genre d'interventions de vulgarisation des travaux scientifiques auprès des syndicats d'agriculteurs et de l'éducation populaire.

En conclusion de l'évènement...

Lien évident et reconnu entre les PPP et le déclin du nombre d'espèces d'insectes et de leur abondance, qu'il s'agisse de pesticides utilisés sur cultures ou de traitements utilisés sur les animaux d'élevage.

Nécessité urgente, reconnue par le monde scientifique, de raffiner les tests d'évaluation de la toxicité des PPP et de modifier les critères d'homologation en incluant des tests comportementaux sur des espèces variées d'insectes.

Face au changement climatique et ses conséquences sur les ressources et habitats des insectes, une réactivité des Hommes pour limiter les dégâts liés aux PPP est primordiale.

La loi sur la biodiversité fait son chemin. Quand bien même la DRAAF et la Chambre d'Agriculture de l'Hérault montrent des signes prometteurs d'un changement de modèle agricole (Certyphyto, réseau DEPHY, formation...), les chiffres parlent, le couperet tombe ; en 2016, la France est toujours le 3e consommateur de pesticides (le vignoble français en consomme 20 %). Le plan Ecophyto 2 en région Occitanie semble engagé pour favoriser le dialogue société agriculture, mais les pouvoirs publics peinent à mettre en place le plan Ecophyto 2 (multiples dérogations possibles, notamment sur le [traitement des semences](#)), l'exécutif suit difficilement. Mais la problématique ne serait-elle pas aussi socio-culturelle ?

Un travail de soutien doit être fait pour crédibiliser les alternatives. Éduquer pour mieux comprendre et protéger donnera à la société civile l'assurance d'un changement aujourd'hui indispensable de notre modèle agricole.

Les ONG environnementales, dont notre association, resteront vigilantes et en attente de résultats chiffrés avec une baisse significative des PPP.

Au nom de l'association, nous vous remercions vivement de l'intérêt que vous avez porté à cet évènement, pour ce partage de connaissances aussi précieux que nécessaire.

Illustrations de l'événement

