

L'EFFONDREMENT DES COLONIES D'ABEILLES: UN FAUX MYSTÈRE À 4 TEMPS

TEXTE DE MYRIAM LEFEBVRE, D^R EN BIOLOGIE, ILLUSTRATIONS DE PHIL



« Tout ce qui se passe en dehors de nos frontières ne nous intéresse pas! ». D'emblée, le fonctionnaire fédéral responsable de la première enquête publique visant à faire toute la lumière sur les récentes mortalités d'abeilles mellifères en Belgique limite le champ d'action de l'étude confiée au CARI¹. Il faut dire que la pression des apiculteurs avait forcé les autorités compétentes à finalement s'intéresser à la disparition massive et incompréhensible des abeilles observée ces deux dernières années en Wallonie. Nous étions fin 2002. Cela faisait quelques années que les débats sur l'effondrement des colonies d'abeilles faisaient rage chez nos voisins du Sud. Les études de terrain et de laboratoire y avaient bien progressé et la réalité qu'elles dévoilaient peu à peu dérangeait alors les autorités publiques belges. Malgré la consigne du fonctionnaire, l'année suivante les ruches vides d'abeilles faisaient les grands titres de la presse belge, allemande, italienne, espagnole, britannique et irlandaise. Des centaines d'apiculteurs y témoignaient de leur désespoir et de leur impuissance face à ce phénomène nouveau. L'effondrement des colonies s'était donc répandu à toute l'Europe, la tentative d'en préserver la Belgique avait échoué.

ON N'A JAMAIS VU ÇA !

Tout a commencé en France. Dès 1994 les apiculteurs dont les ruchers étaient situés à proximité des champs de tournesols observent la disparition rapide d'un grand nombre de butineuses pendant la miellée. Du jamais vu. Près de 100% des colonies sont concernées. Parmi celles-ci, 30 à 60% ne passent pas l'hiver et, parmi les survivantes, la moitié seulement produira du miel au printemps. Une véritable catastrophe, d'autant plus que les années précédentes, les récoltes de miel avaient été anormalement abondantes grâce aux nouvelles variétés de tournesol.

Passé le premier choc de la perte de leurs abeilles et de leurs revenus, les apiculteurs comprennent très vite que quelque chose a été modifié dans l'environnement de leurs ruchers. Sans beaucoup d'hésitation, ils accusent les traitements phytosanitaires

qui enrobent depuis peu les graines de tournesols. Il s'agit d'une nouvelle classe de pesticides, les néonicotinoïdes, qui sont systémiques c'est-à-dire que les matières actives sont transportées par la sève depuis la graine vers toutes les parties de la plante, nectar et pollen compris. Certes, les doses présentes et accessibles aux abeilles sont infiniment plus faibles que les pesticides des générations précédentes, mais elles sont suffisantes pour tuer les abeilles et faire disparaître les colonies. Cela on l'apprendra quelques années plus tard grâce au travail remarquable de scientifiques motivés et indépendants, déterminés à faire toute la vérité malgré le peu d'enthousiasme des institutions publiques en charge du problème. À partir de 1999, la santé des abeilles se détériore davantage suite à l'utilisation des produits systémiques sur les cultures de maïs cette fois. Les mortalités ne cessent d'augmenter l'été comme l'hiver. Progressivement, c'est tout le pays qui est concerné.



SYMPTÔMES DANS LES RUCHERS

Il n'est pas question ici de faire une liste exhaustive de tous les symptômes résultant de la consommation des néonicotinoïdes chez les abeilles. La santé des colonies dépend en effet de plusieurs facteurs (localisation, biodiversité de l'écosystème, gestion de la varroase, alimentation des abeilles, manipulations excessives, type de culture traitée et étendue de ces cultures, etc.) qui seuls ou combinés peuvent affecter les abeilles de manière très variable et rendre plus difficile le diagnostic posé dans chaque rucher. Même la génétique de l'abeille est capable de brouiller les pistes car sa sensibilité à ces nouveaux traitements phytosanitaires peut varier d'un facteur 100 entre les colonies d'un même rucher. L'aubaine pour qui n'a pas envie de faire le lien entre la santé des abeilles et les produits concernés. Ceci étant dit, la première chose que les apiculteurs ont constatée, hormis la disparition des butineuses sur les miellées de tournesol, était une mortalité hivernale de 30 à 80%, donc beaucoup plus élevée que la moyenne des 5% habituels. Le symptôme de la ruche vide avec des provisions est le plus fréquent. Pas d'abeilles devant la ruche, où étaient-elles parties? Mystère... Et voilà comment le mystère a fait son entrée dans la problématique des dépérissements d'abeilles. Il y restera longtemps, justifiant l'inaction et les hypothèses tous azimuts explorées avec soin et sans jamais conclure². Le deuxième constat des apiculteurs concerne la perturbation du cycle de développement des colonies. Dans certains cas, elles semblaient normales au printemps mais, dès les premiers vols, elles se dépeuplaient, laissant derrière elles de grandes plaques de couvain mort,

signe évident qu'elles étaient populeuses peu de temps avant. Parfois l'effondrement avait lieu au mois de mai. Dans d'autres cas encore, l'activité des colonies était anormalement basse pendant toute la saison. Malgré la variabilité des symptômes d'un rucher à l'autre, il était encore possible dans les premières années du dépérissement de cerner des causes potentielles avec des expériences de terrain simples.

LES APICULTEURS S'EN MÈLENT

En Belgique, la varroase a été rapidement éliminée comme cause principale. En effet, les récentes mortalités et affaiblissements se manifestaient à travers toutes les manières de gérer et de traiter les colonies pour la varroase. Dans certains cas, on se demandait même comment elles arrivaient à survivre à certains traitements infligés! De plus, le niveau d'infestation très faible de certains ruchers éliminait à coup sûr ce facteur. Pour en avoir le cœur net, des apiculteurs ont rapidement fait leurs propres expériences. Ils ont déménagé l'entièreté ou une partie de leur rucher vers une zone où il n'y avait pas encore de dépérissement. Dans 100% des cas, les colonies restées sur place ont dépéri et celles qui avaient été déplacées ont survécu. La situation était encore plus nette dans les villes. Au début des années 2000, aucun apiculteur n'avait témoigné de pertes d'abeilles dans les zones urbaines. Pourquoi les autorités publiques ne se sont-elles jamais servies de ces informations pour faire plus rapidement le tri dans les causes et remédier durablement au problème du dépérissement des abeilles? Car à moins d'imaginer que la pollution des villes affectait le système respi-

ratoire des varroas, réduisant ainsi leur pouvoir d'infestation, ou que les virus associés aux varroas préféraient la campagne, il était évident que la cause des mortalités d'abeilles se trouvait dans l'environnement des ruchers. L'ignorance de cette réalité de terrain est à l'origine de la thèse du multifactorialisme, cette grande soupe dans laquelle chacun trouve le légume qui lui convient. Les traitements phytosanitaires étaient souvent l'ingrédient oublié de cette soupe ou, dans le meilleur des cas, réduits à la taille de petits pois. S'en est suivie une série d'études toujours renouvelées sur l'impact de la varroase et de toutes les viroses associées sur la santé des abeilles.

HAUTE TOXICITÉ À PETITES DOSES

La consommation de néonicotinoïdes modifie le fonctionnement du système nerveux chez tous les êtres vivants. Une des conséquences les plus immédiates chez l'abeille est la perte de l'orientation : elle ne retrouve plus le chemin de la ruche et finit par mourir à l'extérieur. Si la miellée dure longtemps, les ruches se dépeuplent. Au sein de la colonie, les nourrices ont du mal à s'occuper du couvain et de la reine. Leur gelée royale est contaminée, entraînant l'affaiblissement des jeunes abeilles et des reines. Certaines abeilles se traînent sur la planche de vol, ont du mal à voler et ne partent plus butiner. Les butineuses ont l'odorat qui ne fonctionne plus bien, la recherche de pollen et de nectar s'en trouve donc affectée. C'est la consommation régulière d'infimes quantités de ces pesticides qui a le plus d'impact sur la survie et la santé des colonies³. Ces effets sur le comportement des abeilles n'avaient pas été pris en compte lors de l'homologation⁴. Ils ne le sont toujours pas aujourd'hui. Pourtant, en 2003, des preuves solides existaient déjà sur la responsabilité des néonicotinoïdes dans la disparition massive des abeilles. Car il s'agit de preuves et non d'incertitudes nous affirme Jean-Marc Bonmatin lors d'un congrès organisé à Bruxelles en 2010 par Nature et Progrès. On sait donc qu'il suffit de très faibles doses de 1 ppb (une partie par milliard) pour tuer les abeilles. Or, dans le nectar et le pollen des fleurs, on peut trouver jusqu'à 7 fois cette quantité mortelle. Il y a donc dans les fleurs des champs bien plus qu'il n'en faut pour tuer les abeilles. À titre de comparaison, les néonicotinoïdes ont une toxicité jusqu'à 7 297 fois plus élevée que le DDT ! Chaque ruche est

bien évidemment soumise à plus d'un pesticide à la fois. Il existe aussi une transmission de la toxicité aux générations suivantes via la contamination des cires. Une autre mauvaise nouvelle concerne l'effet synergique entre les pesticides⁵ c'est-à-dire que la toxicité finale est plus élevée que la toxicité additionnée des produits pris individuellement. Ce n'est malheureusement pas le privilège des insecticides systémiques : tous les produits phytosanitaires combinés ont une action d'amplification des effets délétères sur la colonie. Enfin, dernier élément mais non des moindres, les pesticides bloquent le système de détoxification des abeilles et ralentissent le fonctionnement de leur système immunitaire. Celles-ci deviennent donc plus vulnérables aux maladies et aux viroses transmises par le varroa. C'est pour cette raison que la varroase s'est retrouvée en tête des causes probables chez les premiers adeptes du multifactorialisme. Les fongicides rajoutent cette petite touche supplémentaire de détruire le microbiote de l'abeille, perturbant ainsi la digestion du pollen ou la fabrication du pain d'abeilles.

LA VALSE À 4 TEMPS

Depuis le début, les apiculteurs sont restés aux côtés de leurs abeilles. Aidés et soutenus par la société civile et par de nombreuses associations de protection de l'environnement, leur insistance et leurs témoignages ont réussi à mieux orienter les projets de recherche sur les causes du dépérissement et à obliger les autorités nationales et européennes à agir pour le bien-être des abeilles. Toutes leurs observations et intuitions ont été confirmées par la science. De ce côté-là, mission accomplie. Mais la science ne suffit pas pour résoudre les problèmes, il faut aussi une volonté politique et une indépendance vis-à-vis de ceux qui sont responsables des dégâts causés à la société.

La saga des décisions publiques, nationales ou européennes, pour retirer les néonicotinoïdes de l'environnement de l'abeille fut et est encore surréaliste. On suspend d'abord deux produits qui posent problème, pas sur toutes les cultures en même temps bien sûr. D'autres continuent à être utilisés sur les cultures. Pas trop vite. Puis on demande une procédure d'homologation d'urgence pour un nouveau néonicotinoïde afin de remplacer celui qu'on vient de suspendre⁶. La valse des suspensions continue : un pas en avant un pas en arrière. Puis en

2018, l'Union Européenne interdit l'utilisation de trois types de néonicotinoïdes sur cinq. Avant cela, d'autres molécules semblables aux néonicotinoïdes mais classées différemment sont autorisées. On se rendra compte plus tard qu'elles étaient beaucoup plus toxiques que prévu⁷. La France finit par les interdire en prévoyant des dérogations qui seront joyeusement renouvelées d'année en année. « *Et on voudrait que j'aie le moral* », chantait Jacques Brel.

SORTIR DU CYCLE INFERNAL

Alors, que faire ? Comment donner du répit aux abeilles dans une configuration où les sols sont contaminés à des concentrations suffisantes pour rendre les cultures des deux, voire des trois années suivantes toxiques pour les abeilles ; où on trouve des mélanges de néonicotinoïdes dans les eaux de surface et des nappes phréatiques, formant des cocktails uniques à chaque région ; où on découvre les dégâts collatéraux sur un nombre croissant d'espèces ; où le lait des vaches est contaminé, posant la question de la contamination des jeunes enfants ; où les produits toxiques sont d'abord homologués, puis suspendus, puis remplacés par d'autres avec une toxicité équivalente et, enfin, où la résistance aux insecticides systémiques est observable sur toute la planète ? Jean-Marc Bonmatin ouvre le débat⁸ : « *La solution n'est pas de développer de nouveaux produits chimiques avec le même mode d'action mais de favoriser des systèmes naturels de contrôle des ravageurs des cultures. Beaucoup d'alternatives aux insecticides systémiques sont efficaces et déjà disponibles. En France, pour 78% des 152 types de néonicotinoïdes autorisés, il existe une alternative qui ne fait pas appel à un insecticide mais qui est efficace et non toxique pour l'environnement. Cela permettra aux fermiers de diminuer leurs coûts et de vendre des produits de meilleure*



leur qualité à un prix plus élevé. Bien sûr cela nécessite une adaptation progressive aux différentes situations de terrain mais surtout une entraide de tous les acteurs concernés.» Qu'attendons-nous ?

TOUT N'EST PAS PERDU

La crise des effondrements répétés de colonies d'abeilles a permis d'en savoir davantage sur ce qui est nécessaire au bien-être des abeilles. Les stress physiologiques s'additionnent et ceux et celles qui accompagnent les abeilles peuvent agir pour les aider à maintenir une bonne immunité, à préserver leur système de détoxification et à augmenter leur résistance aux varroas. Les manières de faire sont diverses : le milieu apicole n'a jamais trouvé autant de solutions innovantes à tous les problèmes de l'abeille. AEL est d'ailleurs un des lieux d'échanges privilégiés sur les questions d'apiculture naturelle et de respect de la vie des abeilles.

ET DEMAIN ?

Il n'y aura plus de vie comme avant. Les effondrements répétés de colonies d'abeilles ont suscité une prise de conscience irréversible sur l'interdépendance du monde vivant. Et donc sur l'impact de notre mode de vie et de pensée sur la santé de la planète entière. Cette nouvelle conscience est la clé de voûte pour léguer un monde sain à nos enfants et à nos abeilles. Comme l'écrivait l'astrophysicien Trinh Xuan Thuan « *Trop souvent le monde moderne nous fait oublier que nos dimensions intérieures sont primordiales pour notre bien-être et que nous vivons en symbiose avec un écosystème dont nous devons prendre soin* ».

1. CARI : Centre de Recherche et d'Information, Louvain-la-Neuve, Belgique
2. Joël Schiro : La règle du « On ne peut pas conclure », janvier 2002.
3. A Review of Sub-lethal Neonicotinoid Insecticides Exposure and Effects on Pollinators. Chensheng Lu et al. Current Pollution Reports (2020)
4. Delayed and time-cumulative toxicity of imidacloprid in bees, ants and termites Gary Rondeau et al., Scientific Reports 4, 5566 (2014)
5. Agrochemicals interact synergistically to increase bee mortality. Harry Siviter et al. Nature, août 2021
6. www.senat.fr/questions/base/2005/qSEQ051120540.html
7. Sulfoxaflor and flupyradifurone more toxic to bees than expected. Blog PAN Europe, M Derminne, décembre 2020
8. An update of the Worldwide Integrated Assessment (WIA) on systemic insecticides. JM Bonmatin et al. Environmental Science and Pollution Research (2021) 28:11709–11715
- 9 : La plénitude du vide, Trinh Xuan Thuan, 2016