

Département du Cher, juillet 2004

3 000 ruches victimes de toxiques !

Les faits, le contexte...

Fin juillet 2004, 7 apiculteurs, dont les ruches (3 000 au total) sont installées dans le Cher en vue d'exploiter la miellée de tournesol, constatent des troubles graves et subits sur leurs colonies (mortalités, dépopulations, troubles d'ordre neurologique, réduction de l'activité des butineuses, etc.). Face à ces signes inquiétants, ils alertent les services vétérinaires du Cher et leur structure de développement apicole, l'ADAPIC. Les services de la Protection des végétaux sont également alertés.

Les services de l'Etat se sont bien mobilisés et ont agi dans le cadre du réseau d'observation des troubles des abeilles mis en place en 2002 par la Direction générale de l'Alimentation (note de service DGAI/SDQPV/SDSPA/n° 2002-8110 modifiée par les notes de service des 11 février 2003 et 26 mai 2004).

Ces notes de service définissent un plan d'action, notamment un protocole rigoureux concernant :

- Le mode opératoire du prélèvement des échantillons.
- Leur conservation dans les meilleures conditions (congélation).

La gestion de ces divers signalements de troubles apicoles a été satisfaisante sur presque tous les plans, hormis un manque de disponibilité (congés...) des fonctionnaires : les seuls habilités à réaliser les prélèvements. Cela explique pourquoi ces derniers n'ont pas pu être réalisés avec la diligence sou-

haitée (voir ci-dessous l'influence que cela peut avoir sur les résultats des analyses).

Les résultats des analyses toxicologiques ne sont donc pas contestables !

Le cas du Cher est exemplaire, rien à objecter à l'assertion de Dominique Ronceray, apiculteur dans le Loiret et président de l'ADAPIC :

« C'est la première fois en France que les services de l'Etat vont jusqu'au bout des investigations » (cité dans le *Berry républicain* du 03-12-04).

Divers types de prélèvements ont été réalisés : miel, abeilles vivantes, abeilles mortes, pollen de trappe ou de cadre. Des résidus d'**insecticides** ont été détectés ou quantifiés uniquement dans les prélèvements « abeilles ». Des abeilles n'ont été prélevées que dans trois signalements sur sept. Cela montre d'ailleurs les limites – matérielles – de ce réseau dont l'objectif n'est pas de servir les causes individuelles : l'apiculteur dont les abeilles sont victimes d'une intoxication ne peut en aucune façon compter sur ce réseau pour une action en dédommagement pour « destruction du bien d'autrui ». C'est d'ailleurs pour ces mêmes raisons matérielles que ce réseau n'a pratiquement pas fonctionné en 2005 ! Manque de crédits oblige !

La note de service citée ci-dessus prévoyait l'interprétation des résultats par :

- Le groupe Abeille de la Commission des toxiques. Ce groupe a été dissous et ne fonctionne plus en décembre 2004. D'ailleurs per-

sonne ne lui a communiqué les résultats du Cher ! Il convient de savoir que l'intérêt principal de ce réseau réside dans le fait qu'il devait permettre des remontées d'informations du terrain vers ce groupe chargé d'évaluer les produits phytosanitaires quant à leur toxicité éventuelle pour l'abeille (dangerosité, risques d'exposition, etc.). Ce réseau devant être considéré avant tout comme un réseau de « phyto-pharmacovigilance ».

Donc le groupe abeille n'a pas eu à interpréter les résultats !

- L'AFSSA, unité Abeille.

Cette structure n'est pas citée dans le document de la préfecture de région.

Chacun sait que l'AFSSA est la référence des pouvoirs publics...

A-t-elle eu un rôle dans l'interprétation de ces résultats ? A priori, cette hypothèse n'est pas à écarter...

Les résultats, leur interprétation par les services de l'Etat... qu'en penser ?

Les phrases suivantes, contenues dans le document annexé :

« Les analyses, si elles mettent en évidence la présence de certaines substances phytosanitaires (fipronil, imidaclopride, lambda-cyhalotrine), ne permettent pas d'identifier une cause unique aux troubles constatés. »

« Les enquêtes de terrain ne permettent pas de tirer des conclusions permettant de lier, de façon certaine, les troubles constatés avec la présence des substances actives fipronil et imidaclopride ».

sont sans équivoque : les services de l'Etat ne veulent pas admettre que la présence des toxiques identifiés soit en relation directe avec les troubles observés par les apiculteurs.

Il faut voir cela d'un peu plus près...

Le document annexé ne donne pas les résultats précis des analyses toxicologiques.

Les voici pour les prélèvements « abeilles » :

- Imidaclopride : 1 résultat à 1,1 µg/kg, 1 autre compris entre la limite de détection (LD) et la limite de quantification (LQ) : soit entre 0,3 et 1 µg/kg.

- Fipronil et métabolites (sensibilité analytique : LD = 0,3 µg/kg, LQ = 0,5 µg/kg) : fipronil 1 résultat entre LD et LQ (soit entre 0,3 et 0,5 µg/kg), métabolites 1 résultat positif à 0,926 µg/kg.

- Lambda-cyhalothrine : 2 résultats respectivement à 74 et 78 µg/kg.

A noter : dans le même prélèvement d'abeilles mortes, il est retrouvé :

- Fipronil et métabolites : respectivement x ($LD = 0,3 < x < LQ = 0,5$) et 0,926 µg/kg.

- Imidaclopride : 1,1 µg/kg.

- Lambda-cyhalothrine : 74 µg/kg.

Voilà un échantillon « farci » d'insecticides, et l'auteur du document annexé d'annoncer qu'il n'est pas envisageable d'expliquer les troubles constatés (dont la mortalité) par la présence des toxiques ! **Mais de qui se moque-t-on ?**



A titre de démonstration, si l'interprétation est limitée à la seule présence de l'imidaclopride...

Compte tenu des doses d'imidaclopride retrouvées dans les abeilles (très nettement inférieures aux DL 50), il n'est pas possible d'expliquer les mortalités par les données de toxicité aiguë (dose toxique administrée en une seule fois). En revanche, les troubles observés peuvent fort bien provenir de la consommation de doses toxiques répétées et l'interprétation se base sur les données de toxicité chronique.

Donc, pour notre cas :

Résultat à 1,1 µg/kg d'abeilles, soit 1 100 ng ou encore 1 100 000 pg, ce qui équivaut à une dose abeille de 0,11 ng = 110 pg.

Ainsi cette dose abeille, comparée aux données de toxicité chronique montre bien un rapport de 110 : 12 ≈ 9,2.

Selon Luc Belzunces, l'imidaclopride est métabolisé dans l'abeille de sorte que seulement 50 % de la quantité initiale est encore présente après 2 à 4 h. Il n'est pas incorrect de penser qu'il n'y a pas, d'un jour à l'autre, d'accumulation notable dans l'abeille lorsqu'il lui est administré - jour après jour - : 1,2 pg par jour. Au mieux, dans une abeille morte intoxiquée, la

dose maximale serait de 1,2 pg (après 10 jours de cette dose ingérée quotidiennement, 50 % des abeilles testées sont mortes !). Par conséquent, le rapport ci-dessus peut être revu à la hausse : 110 : 1,2 = 92.

C'est-à-dire que la quantité d'imidaclopride trouvée dans les abeilles est 9 à 90 fois supérieure à la dose létale chronique ! Et les mortalités ne s'expliqueraient pas par la seule cause toxique !

Dans le cas de ce prélèvement où deux autres toxiques ont été retrouvés, il n'est certainement pas utile de s'interroger sur la cause de la mortalité des abeilles qui ne manifestaient aucun trouble avant d'arriver sur la miellée de tournesol. La seule cause envisageable reste l'intoxication, les taux de pesticides retrouvés étant plus que préoccupants.

Autre précision d'importance : comme vu plus haut, les prélèvements n'ont pas pu être effectués dans des délais brefs. Entre la mortalité des abeilles et les prélèvements il a pu s'écouler 4 à 5 jours dans certains cas. Là encore il est bon de savoir que des substances comme l'imidaclopride, le fipronil, et leurs métabolites se dégradent et disparaissent des cadavres d'abeilles très rapidement. Donc, dans notre cas il y a tout lieu de penser que les quantités retrouvées sont nettement inférieures aux doses ayant entraîné les mortalités et les troubles.

« Pression » Régent TS et Gaucho

Dans le document annexé il est expliqué que :

« La DRAF/SRPV a par ailleurs procédé à des enquêtes portant sur l'environnement culturel englobant les ruchers concernés. »

« ... semences de maïs et de tournesol traités respectivement Gaucho et Régent TS permettant de réaliser une carte de la « pression » Régent TS et

Rappels de données toxicologiques pour imidaclopride et fipronil

• Imidaclopride :

- toxicité aiguë : DL50 orale 4 ng/abeille, DL50 topique (contact) 6,7 ng/abeille ;

- toxicité chronique : DL50 à 10 j : 12 pg²/abeille (sur 10 jours, et donc 1,2 pg/ab/j).

• Fipronil :

- toxicité aiguë : DL50 orale 4,17 ng/abeille, DL50 topique 5,93 ng/abeille ;
- toxicité chronique : NOEC³ ≤ 8 pg/ab.

Gaicho exprimée en pourcentage de surface semée par commune de chaque culture. »

Ainsi, les services de la Protection des végétaux ont enquêté pour connaître l'environnement culturel des ruchers. Une notion innovante est introduite : la « pression Régent TS et Gaicho » ! Leur étude consiste à estimer cette « pression »... et comme il n'existe pas de manomètre de précision pour cela, une enquête a été menée. Mais il semblerait que cette dernière ait été limitée aux seules cultures de : tournesols, luzerne et maïs. Apparemment, n'ont pas été pris en compte les antécédents culturels tels que les céréales à pailles qui sont très souvent enrobés Gaicho.

Il est admis que l'imidaclopride a une rémanence non négligeable dans les sols. Il a été démontré que le nectar ou le pollen de tournesols cultivés après une culture Gaicho pouvaient être contaminés par l'imidaclopride. Autre élément critiquable dans la démarche des services de la Protection des végétaux : c'est la délimitation de l'aire de butinage des abeilles à la limite géographique des communes. Il est bien connu que les abeilles ont un sens inné qui leur permet de ne pas sortir des dites limites !...

Pour ces raisons, la cartographie de la « pression » Régent TS et Gaicho ne permet pas de tirer de conclusions... du tout !

A propos des « mauvaises » pratiques apicoles et des soi-disant erreurs techniques des apiculteurs

En fin du document annexé, un paragraphe trahit le manque de compétence de l'auteur en matière de biologie de l'abeille :

« En outre, il est à préciser que 5 des 7 apiculteurs concernés avaient auparavant placé leurs ruches sur châtaigniers. Des situations similaires ont été observées en région Centre et ont conduit à des « blocages de ponte des reines », ce qui pourrait expliquer le « déficit de butineuses » (21 jours plus tard). »

La précision : « 21 jours plus tard » est la preuve de l'ignorance d'une règle apicole : celle des 40 jours ! En effet, chez l'abeille, de l'œuf à l'adulte (imago émergent de sa cellule) il faut compter 21 jours en moyenne. Mais la jeune abeille n'est pas immédiatement butineuse, et elle ne le sera qu'après environ 20 jours (peut-être un peu moins sur une miellée d'été). D'où la fameuse règle des 40 jours (arrondis) = 21 + 20.

Sans autre commentaire !...

Mais l'auteur persiste :

« Enfin, on note de mauvaises pratiques apicoles comme la mise en place de hausses de façon excessive... »

Un maître en apiculture, le regretté Pierre Jean-Prost, avait étudié l'impact du maintien des hausses sur les colonies pendant l'hiver : une surconsommation de provisions de l'ordre de 300 g, sans aucun autre effet pernicieux sur les abeilles. L'impact est donc négligeable ! Et encore, l'étude a été conduite pendant l'hivernage. Mais, dans notre cas, les colonies travaillent sur une miellée d'été. Et il faut se souvenir qu'à la belle époque des bonnes miellées de tournesol les hausses se remplissaient tellement vite qu'il était quasi indispensable de rajouter les hausses par deux ! **Et cela ne nuisait ni à la récolte, ni aux abeilles!**

En conclusion...

... A l'égard des apiculteurs, les pouvoirs publics savent fort bien utiliser le dicton populaire : « **Oignez vilain, il vous poindra ; poignez vilain, il vous oindra.** »

En d'autres mots :

- Considérez les apiculteurs comme des « vilains » !
- N'en faites surtout pas des victimes (avec leurs abeilles) en ne les oignant pas ! (du verbe : oindre).
- « Poignez-les » (soyez durs dans l'exercice de l'autorité), en les accusant de mauvaises pratiques...

Voilà la recette... **Mais pour les vilains cela suffit ! ■**

Jean-Marie BARBANÇON
Docteur vétérinaire spécialisé en apiculture

En règle générale, en cas de mortalités d'abeilles, comment concevoir l'interprétation de résultats toxicologiques ?

Soit la seule toxicité aiguë est prise en compte :

- Le toxique identifié dans les cadavres est > DL50 connue : la relation de cause à effet est établie, le diagnostic d'intoxication est confirmé.

- Le toxique identifié dans les cadavres est < DL50 connue : le diagnostic d'intoxication n'est pas formel, subsiste une présomption.

Mais cette façon de procéder à l'interprétation de résultats est actuellement considérée par nombre de toxicologues comme étant un peu obsolète et simpliste, et ce, pour différentes raisons :

- La substance recherchée peut être rapidement métabolisée du vivant de l'abeille et/ou se dégrade très vite dans les cadavres (voir ci-dessus).

- Des données de toxicité chronique sont disponibles, une contamination à doses répétées est envisageable (voir démonstration ci-dessus).

- Les mortalités (« indirectes » dans ce cas) peuvent être liées à une toxicité sublétales de la substance incriminée. Pas si simple...

Donc, il est nécessaire d'intégrer ces diverses données, notamment dans le cas où la dose retrouvée n'est pas supérieure à la DL50.

Un autre exemple d'interprétation

Mortalités importantes et subites d'abeilles. Prélèvements des cadavres effectués 2 à 3 jours après ces mortalités.

Substances identifiées et quantifiées : fipronil et un de ses métabolites (toxicité analogue à substance mère) à des dosages (totaux) variant selon les échantillons de 11 à 16 µg/kg, soit 1,1 à 1,6 ng/abeille.

Ces dosages représentent approximativement le quart ou le tiers des DL 50 orales ou contact (respectivement : 4,2 et 5,9 ng/abeille).

Les données de toxicité aiguë peuvent servir de base, d'autant plus que le fipronil voit ses taux décroître très vite dans les cadavres.

Ici donc, il est correct de conclure que les taux retrouvés expliquent les mortalités (très forte présomption !).

(1) ng (nanogramme) = 1 : 109 gramme.

(2) pg (picogramme) = 1 : 1 012 gramme.

(3) NOEC : concentration la plus forte d'une substance qui ne conduit pas à un effet.



PRÉFECTURE DE LA RÉGION CENTRE

Direction Départementale
des Services Vétérinaire du Cher
Service Santé et Protection Animales
216, rue Louis-Mallet
18020 Bourges Cedex
Tél. 02 48 27 56 00
Fax : 02 48 27 56 01 ou 02
E-mail : ddsv18@agriculture.gouv.fr



Direction Régionale de l'Agriculture
et de la Forêt du Centre
Service Régional de la Protection des Végétaux
93, rue de Curembourg
45404 Fleury-les-Aubray Cedex
Tél. 02 38 22 11 11
Fax : 02 38 84 19 79
E-mail : SRPV.DRAF-CENTRE@agriculture.gouv.fr

Dossier suivi par Mme Sylvie BONNET et M. Axier LANGLET
Réf. SB04120201
Objet : Enquête dépopulation - baisse de miellée - ruchers du Cher
Orléans, le 1^{er} décembre 2004
PJ : 3

à
**M. le Ministre de l'Agriculture,
de l'Alimentation, de la Pêche et des Affaires rurales**
Direction Générale de l'Alimentation
A l'attention de Sophie VILLERS
251, rue de Vaugirard
75732 PARIS CEDEX 15

Conformément à la note de service DGAI/SDQP/SDSPA/n° 2002-8110 modifiée par les notes de service des 11 février 2003 et 26 mai 2004, je vous informe que la DDSV du Cher et la DRAF/SRPV de la région Centre ont été alertées fin juillet 2004 par sept apiculteurs (PJ n° 1) dont les ruchers (au total, 3 000 ruches déclarées), implantés sur les communes du Cher-de-Soulangis, Les Aix-d'Angillon, Montigny, Azy, Rians, Veaugues, Feux, Vallogres, Lugny-Champagne, Etrechy, Brécy, et Sainte-Solange présentaient des signes de dépopulation et de baisse de production de miel.

Une première visite sur 233 ruches a été effectuée par la DDSV du Cher le 30 juillet 2004. Une seconde visite s'est déroulée le 5 août en présence de Mme la préfète du Cher, de la directrice départementale des Services vétérinaires, de la DRAF-SRPV région Centre. Au cours de ces deux déplacements, des prélèvements de miel, de pollen et d'abeilles vivantes et mortes ont été réalisés.

La DRAF/SRPV a par ailleurs procédé à des enquêtes portant sur l'environnement cultural englobant les ruchers concernés. Des éléments recueillis par les services déconcentrés du MAAPAR, seules les conclusions suivantes peuvent être tirées :

1. Les analyses, si elles mettent en évidence la présence de certaines substances phytosanitaires (Fipronil, Imidaclopride, Lambda-cyhalothrine), ne permettent pas d'identifier une cause unique aux troubles constatés.
2. Les enquêtes de terrain ne permettent pas de tirer des conclusions permettant de lier, de façon certaine, les troubles constatés avec la présence des substances actives Fipronil et Imidaclopride.

Vous trouverez ci-dessous les éléments détaillés relatifs aux enquêtes et analyses réalisées dans le cadre de ce travail.

Les principaux symptômes observés au niveau des ruches inspectées étaient les suivants :

1. Peu d'abeilles butineuses au niveau des ruches.
2. Peu ou pas de production de miel de tournesol dans le corps et dans les hausses.
3. Présence d'un très fort couvain au niveau du corps des ruches (entre 6 et 8 cadres de couvain pour un corps de ruche comportant 10 cadres).
4. Comportement anormal d'ordre neurologique de certaines abeilles.
5. Présence d'abeilles mortes sur la planche d'envol et devant l'entrée de certaines ruches.

La DRAF-SRPV a défini une zone d'enquête portant sur l'environnement cultural englobant les ruchers concernés pour l'examen des points suivants :

1. Types de cultures présents dans la zone : tournesol, maïs, luzerne.
2. Surfaces cultivées en tournesol et maïs (données PAC fournies par la DRAF du Cher).
3. Traitements réalisés sur les cultures retenues précédemment, dont des traitements aériens réalisés sur maïs.

4. Semences de maïs et de tournesol traités respectivement Gaucho et Régent TS permettant de réaliser une carte de la « pression » Régent TS et Gaucho exprimée en pourcentage de.

Cette enquête a permis d'orienter les analyses des prélèvements effectués les 30 juillet et 5 août sur les matières actives suivantes : Fipronil (et métabolites), Imidaclopride, Cyperméthrine et Lambda-cyhalothrine.

Sur cinq prélèvements effectués (un de miel, un de pollen et trois d'abeilles), deux d'entre eux concernant les abeilles se sont révélés positifs :

1. Le premier concernant des abeilles vivantes pour la lambda-cyhalothrine, et l'imidaclopride en quantité non quantifiable pour ce dernier produit.
2. Le second concernant des abeilles mortes pour le Fipronil et ses métabolites, l'Imidaclopride et la Lambda-cyhalothrine.

Les résultats des analyses montrent les points suivants :

1. Pour la Cyperméthrine : tous les résultats sont négatifs.
2. Pour le Fipronil :
 - les résultats sont négatifs pour les prélèvements de miel, de pollen et d'abeilles vivantes (4 prélèvements) ;
 - le prélèvement réalisé sur les abeilles mortes est positif.
3. Pour l'Imidaclopride :
 - le résultat concernant les abeilles mortes (prélèvement sur la commune d'Etrechy) est positif, légèrement au-dessus de la limite de quantification ;
 - l'analyse des abeilles vivantes (prélèvement réalisé sur la commune de Soulangis) montre un résultat compris entre la limite de détection et la limite de quantification ;
 - les résultats sont négatifs pour les prélèvements de miel et de pollen.
4. Pour la Lambda-cyhalothrine :
 - les prélèvements de miel et de pollen sont négatifs ;
 - les deux prélèvements abeilles sont positifs. Les quantités retrouvées sont suffisamment importantes pour provoquer des symptômes et/ou la mortalité des abeilles au niveau des ruchers où les prélèvements ont été réalisés. L'origine de cette molécule n'est pas déterminée.

La cartographie de la « pression » Régent TS et Gaucho (exprimée en pourcentage de surface semée par commune pour chaque culture) ne permet pas de tirer des conclusions, en particulier sur une relation directe entre les symptômes observés et la présence de culture de type Régent TS ou Gaucho.

1. L'homogénéité des symptômes constatés dans la zone concernée ne peut être mise en relation avec la forte hétérogénéité des « pressions » en Fipronil et Imidaclopride (de 0 % à 88 %).
2. Les différences de « pression » en Imidaclopride sur les communes de Soulangis et Etrechy où ont été réalisés les prélèvements sont contradictoires avec les résultats d'analyses (résultats d'analyse du prélèvement réalisé sur la commune d'Etrechy où la « pression » est faible, supérieur à celui réalisé sur la commune de Soulangis où la « pression » est très forte).
- 3) Pour une « pression » identique en Fipronil sur les communes de Soulangis et Etrechy où ont été réalisés les prélèvements, les résultats d'analyses ne sont pas homogènes (un résultat positif et un négatif).

En outre, il est à préciser que cinq des sept apiculteurs concernés avaient auparavant placé leurs ruches sur châtaigniers. Des situations similaires ont été observées en région Centre et ont conduit à des « blocages de ponte des reines » ce qui pourrait expliquer le « déficit de butineuses » (21 jours plus tard).

Enfin, on note de mauvaises pratiques apicoles comme la mise en place de hausses de façon excessive et l'utilisation inappropriée de produit non autorisé pour lutter contre la loque et la varroase.

L'Ingénieur Général du Génie Rural
des Eaux et des Forêts
Directeur Régional de l'Agriculture
et de la Forêt



Alain DELUARD

P/O La Directrice Départementale
des Services Vétérinaires
par délégation
L'Inspecteur de la Santé Publique Vétérinaire



Sylvie BONNET