

# **Analyse des phénomènes d'affaiblissement des colonies d'abeilles**

**Le 10 septembre 2002**

## **SOMMAIRE**

---

	<b>Page</b>
<b>INTRODUCTION</b>	<b>5</b>
<i>Martin Hirsch (Directeur général de l'AFSSA)</i>	
<b>PREMIERE PARTIE : ANALYSE DE LA SITUATION / ETAT DES LIEUX</b>	<b>8</b>
<i>Modératrice : Monique Eloit (Directrice auprès du directeur général – AFSSA)</i>	
↳ <b>L'état sanitaire du cheptel apicole français</b>	<b>8</b>
<i>Michel Aubert (Directeur du laboratoire de Sophia-Antipolis – AFSSA)</i>	
↳ <b>Affaiblissement de la colonie d'abeilles sur la miellée de tournesol</b>	<b>13</b>
<i>Philippe Vermendère (Coordination des apiculteurs de France – SPMF)</i>	
↳ <b>Affaiblissement des colonies d'abeilles : maladies ou intoxications</b>	<b>18</b>
<i>Joël Schiro (Président des apiculteurs de Midi-Pyrénées)</i>	
↳ <b>Comment la FNSEA envisage-t-elle l'utilisation des produits phytosanitaires pour l'agriculture ?</b>	<b>24</b>
<i>Didier Marteau (Apiculteur – FNSEA)</i>	
↳ <b>Les relations entre l'UIPP et la profession apicole</b>	<b>28</b>
<i>Jean-Charles Bocquet (Directeur de l'UIPP)</i>	
↳ <b>Le Gaucho et les abeilles : un point sur la situation</b>	<b>31</b>
<i>Gaëlle Curé (Bayer SA)</i>	
↳ <b>Affaiblissement des colonies d'abeilles : pesticides et autres causes</b>	<b>39</b>
<i>Daniel Marzin (Président de la Commission d'étude de la toxicité des produits anti-parasitaires)</i>	
↳ <b>Mortalités inhabituelles des ruchers en Wallonie</b>	<b>43</b>
<i>Myriam Lefebvre (Centre apicole de recherche et d'information – Belgique)</i>	

## SOMMAIRE

---

	<b>Page</b>
<b>DEUXIEME PARTIE : ANALYSE DES CAUSES POTENTIELLES / ETAT DES CONNAISSANCES</b>	<b>46</b>
<i>Modérateur : Michel Aubert (Directeur du laboratoire de Sophia-Antipolis – AFSSA)</i>	
↳ <b>Les causes possibles des affaiblissements des colonies</b>	<b>46</b>
<i>Jean-Paul Fauchon (Laboratoire de Sophia-Antipolis - AFSSA)</i>	
↳ <b>Analyse de la situation par les professionnels de l'apiculture</b>	<b>54</b>
<i>Yves Goïc (Président du CNDA)</i>	
↳ <b>Point de vue sur certains troubles des abeilles</b>	<b>59</b>
<i>Gérard Arnold (CNRS, Gif-sur-Yvette)</i>	
↳ <b>Phytopsanitaires et insecticides systémiques :</b>	
▪ <b>Les insecticides systémiques en protection des plantes</b>	<b>64</b>
<i>Robert Delorme (INRA, Versailles)</i>	
▪ <b>Cas du Gaucho : historique de l'expertise</b>	<b>68</b>
<i>Eric Thybaud (INERIS - DRC)</i>	
▪ <b>Etude de l'impact des produits phytopharmaceutiques sur le comportement de butinage</b>	<b>72</b>
<i>Axel Decourtye (INRA, Bures-sur-Yvette)</i>	
▪ <b>Analyse des résidus de pesticides : problèmes inhérents aux méthodes analytiques</b>	<b>75</b>
<i>Pierre-Yves Communal (GIRPA, Angers)</i>	

## **SOMMAIRE**

---

	<b>Page</b>
<b>TROISIEME PARTIE : LES PERSPECTIVES ET ACTIONS ENVISAGEES</b>	<b>82</b>
<i>Modérateur : François André (Directeur du Laboratoire d'études des résidus et contaminants dans les aliments, président du comité d'experts de l'AFSSA sur les contaminants et risques physico-chimiques)</i>	
↳ <b>Les actions en cours et mesures proposées par les pouvoirs publics</b>	<b>83</b>
<i>Catherine Geslain-Laneelle (DGAL)</i>	
↳ <b>L'évaluation du risque pour les abeilles présenté par les substances actives et les produits phytosanitaires : évolutions nécessaires</b>	<b>87</b>
<i>Jean-Noël Taseï (Commission d'étude de la toxicité des produits antiparasitaires)</i>	
↳ <b>Parmi les besoins de recherche : projet de mise en place d'un réseau prospectif des troubles de l'abeille</b>	<b>91</b>
<i>Michel Aubert (AFSSA)</i>	
<b>DISCUSSION</b>	<b>94</b>
<b>CONCLUSION</b>	<b>100</b>
<b>ANNEXES</b>	<b>102</b>

## ***Introduction***

---

*Martin Hirsch – Directeur général de l'AFSSA*

Les conditions de préparation d'une journée scientifique dédiée à l'analyse des phénomènes d'affaiblissement des colonies d'abeilles auront réaffirmé combien ce sujet est sensible et suscite des passions. La présence des participants, en nombre et en qualité, confirme que cette initiative à laquelle l'AFSSA pense depuis le mois de mai, répondait à un besoin. Il est à espérer que les travaux réalisés au cours de cette journée contribueront à répondre à une part, au moins, des attentes et à aider tous les acteurs à progresser.

Les passions sont compréhensibles. Il semble qu'il y ait, chez ceux qui travaillent sur, avec ou pour les abeilles, un rapport affectif, passionnel, qui dépasse les simples enjeux professionnels, scientifiques ou économiques. Il n'est donc pas surprenant que les inquiétudes qui se manifestent depuis quelques années à propos des maux qui frappent les abeilles déclenchent de vives réactions.

Sujet sensible également, parce qu'il est complexe. Les uns et les autres se trouvent face à des difficultés pour mesurer, comprendre, lutter... mais également face à des difficultés pour se comprendre et les discussions, qu'elles portent sur les questions scientifiques directement ou qu'elles abordent le lien entre la science et les pratiques, ne sont pas aisées.

Sujet de longue haleine – certains rappelleront que les préoccupations sont apparues, il y a déjà longtemps – avec des épisodes plus aigus, comme cela a été observé dans le Sud-Ouest au printemps dernier, avec au cours de toutes ces années des interrogations persistantes, sans explication univoque irréfutable sur le rôle des insecticides systémiques.

C'est dans ce contexte que cette journée a semblé nécessaire. Une journée organisée autour d'une problématique sanitaire et scientifique (*Quelle est l'ampleur du phénomène ? Que sait-on sur ses causes ? Comment aller plus loin dans la connaissance ?*) mais une journée ouverte aux non-scientifiques et permettant une confrontation des savoirs et des pratiques.

Pourquoi cette journée maintenant ? Le principe de cette journée a été envisagé au printemps, car la recrudescence dans certaines régions de phénomènes marqués d'affaiblissement ou de disparitions de colonies d'abeilles rendait nécessaire de s'assurer que les connaissances étaient bien partagées, de pouvoir échanger sur les différentes pistes ouvertes ces derniers temps et de pouvoir faire un point pour continuer les travaux.

Si l'Agence en a pris l'initiative, c'est qu'elle est, parmi d'autres organismes, concernée par les différentes questions, tant celles de santé animale que celles qui peuvent avoir une influence directe ou indirecte sur la situation sanitaire humaine. Elle est ainsi concernée directement par ce sujet puisqu'elle a un laboratoire pour lequel les pathologies des abeilles représentent un des sujets les plus importants, le laboratoire de Sophia-Antipolis.

Lorsque le CNEVA a été intégré à l'AFSSA, il a été réaffirmé que l'Agence considérait ces activités comme des activités à part entière et qu'elle souhaitait que ce laboratoire puisse s'acquitter au mieux de ces fonctions. Ceci conduit l'AFSSA à faire de la recherche et de l'appui technique pour aider le ministère de l'Agriculture, mais aussi la filière apicole. Il s'agit de l'un des seuls sujets sur lesquels l'Agence travaille régulièrement pour faire de la formation. Ceci concerne aussi bien la santé animale – les pathologies des abeilles – que l'hygiène des aliments, avec la qualité du miel.

A cet égard, ce laboratoire s'efforce, comme le fait l'ensemble de l'Agence, de réaliser ses travaux de manière ouverte et indépendante, tant et si bien que l'une des premières décisions a été de refuser que des études soient financées par une entreprise fabriquant un produit phytosanitaire susceptible d'être à l'origine des phénomènes d'affaiblissement. Car, sans remettre en doute la rigueur intellectuelle des chercheurs, il est important que dans un établissement comme l'AFSSA qui doit réaliser une expertise importante, les travaux réalisés, qu'il s'agisse de travaux de recherche, d'évaluation ou d'expertise, ne puissent être suspects d'être influencés par leur source de financement.

Les missions d'évaluation qui ont été confiées à l'AFSSA, notamment en matière de produits phytosanitaires, la conduisent également à s'intéresser à ce sujet. L'Agence n'est bien entendu pas seule, et cette compétence générale qui lui a été donnée a maintenu des compétences spécifiques puisque les évaluations avant mise sur le marché des produits phytosanitaires relèvent de commissions dont le secrétariat est assuré par le ministère de l'Agriculture. C'est donc principalement sur des problématiques générales et des évolutions réglementaires, ou en aval sur des situations de contaminations particulières que l'Agence est consultée sur ces questions difficiles.

Cette complexité administrative n'est pas un obstacle à des travaux conjoints. Il convient de rappeler que sur le sujet qui nous préoccupe le ministère de l'Agriculture a constitué une instance qui vise à coordonner les travaux des interlocuteurs des différentes entités concernées. Pour favoriser ces travaux, il faut parfois pouvoir faire le point et entendre un retour de la part des différentes parties concernées.

L'AFSSA a donc proposé qu'il puisse y avoir une journée ouverte, publique, permettant à tous les intervenants d'expliquer leurs approches, leurs travaux, pour faciliter la compréhension de chacun. L'Agence est un organisme scientifique, mais dont la vocation est d'être proche des réalités de terrain et des pratiques, sans préjudice de travaux plus fondamentaux menés par d'autres instituts.

#### **Les objectifs de cette journée :**

- Premier objectif, **avoir une vue d'ensemble sur la problématique de l'affaiblissement des colonies d'abeilles**. L'Agence privilégie une approche multidisciplinaire, lorsqu'elle est justifiée, ce qui est le cas pour un sujet qui nécessite notamment des compétences en épidémiologie, en toxicologie et en santé animale sur les questions spécifiques aux abeilles.
- Second objectif, voir **quels sont les constats partagés et quels sont ceux sur lesquels il y a des divergences ou des incompréhensions** :
  - les constats sont-ils communs ou divergents en ce qui concerne la nature, l'ampleur, la caractérisation, la localisation des phénomènes d'affaiblissement ?

- les constats sont-ils communs ou divergents sur les facteurs qu'il convient d'étudier, sur les données scientifiques brutes qui sont utiles à l'analyse et à l'interprétation ?
  - les constats sont-ils communs ou divergents sur les axes des travaux en cours, qu'il s'agisse de travaux d'évaluation, de travaux de recherche ou des méthodes de surveillance de ces phénomènes ?
  - les constats sont-ils communs ou divergents sur les pistes qu'il faudrait approfondir ou lancer dans ces différents domaines ?
- Troisième objectif – qui découle directement du précédent –, **savoir comment sont exprimés les besoins de connaissances par les différentes parties prenantes, qu'il s'agisse des scientifiques eux-mêmes, des pouvoirs publics, des professionnels**. Si les travaux scientifiques doivent être conduits dans des conditions d'indépendance rigoureuse, il convient de rester à l'écoute des besoins exprimés, entendre quelles peuvent être les réactions critiques par rapport à la manière dont ils sont conduits, savoir s'ils apparaissent pertinents au regard des constats qui peuvent être faits ou des préoccupations ressenties.

Il est coutumier à l'AFSSA, dans la plupart de ses laboratoires, de réaliser des journées à échéance régulière pour présenter ses travaux ainsi que ceux réalisés par d'autres organismes, même à des stades intermédiaires, devant les organisations de professionnels et de consommateurs. C'est tout à fait utile puisque l'AFSSA est un organisme qui a des comptes à rendre sur les travaux qu'il conduit et sur la façon dont il les conduit.

- Quatrième objectif, voir s'il est possible de **tracer quelques perspectives sur la manière dont les différents travaux devront se poursuivre** pour veiller à ce qu'ils répondent bien aux questions soulevées, sachant que, bien entendu, il appartient aux instances scientifiques de veiller à la qualité des travaux selon des procédures d'évaluation qui garantissent objectivité et rigueur.

Malgré les passions, il est souhaitable que cette journée puisse se dérouler dans la sérénité et que soient respectées les incertitudes des uns et les certitudes des autres, même lorsqu'elles sont contradictoires. Les points de vue doivent pouvoir se confronter, il faut être prêt à entendre des critiques, ce qui suppose de laisser à ceux auxquels il a été demandé de préparer des interventions de s'exprimer.

## ***Analyse de la situation / Etat des lieux***

---

*Modératrice : Monique Eloit – Directrice auprès du directeur général de l'AFSSA*

L'Agence a souhaité que cette journée donne l'occasion aux équipes scientifiques d'entendre et de discuter avec les professionnels des préoccupations et des besoins de ces derniers. C'est pourquoi, la première session est consacrée aux professionnels afin qu'ils puissent s'exprimer.

La parole sera donc donnée aux apiculteurs, puis à Didier Marteau de la FNSEA. Les produits phytosanitaires étant au cœur de la problématique de l'affaiblissement des colonies d'abeilles, les représentants des industries de produits phytosanitaires interviendront. Ensuite, pour ne pas rester uniquement dans le cadre de l'Hexagone, Myriam Lefebvre présentera des travaux réalisés en Belgique.

### ***L'ÉTAT SANITAIRE DU CHEPTEL APICOLE FRANÇAIS***

---

*Michel Aubert – Directeur du laboratoire de Sophia-Antipolis*

Au préalable, il est nécessaire de préciser que « *état sanitaire* » ne signifie pas « *état de l'apiculture française* », l'AFSSA ne disposant pas de toutes les informations permettant de préciser l'état de l'apiculture française. Par ailleurs, l'action de l'Agence en faveur de l'état sanitaire apicole doit s'inscrire dans une vision ouverte, une conception de la santé qui ne soit ni retardataire ni archaïque. L'OMS définit la santé ainsi : *c'est un état complet de bien-être physique mental ; cela ne consiste pas seulement en une absence de maladie ou d'infirmité*. Chacun verra comment appliquer au domaine apicole cette ligne de conduite adoptée d'ores et déjà par la direction du laboratoire de Sophia-Antipolis.

Les sujets abordés touchent aux sources d'information sur l'état sanitaire de l'apiculture française, aux principaux problèmes de santé – leur fréquence, leur impact – et surtout aux limites de la connaissance sur cet état de santé.

#### **I. Les sources d'information.**

Elles proviennent :

- ♦ des apiculteurs qui sont les premiers praticiens confrontés aux problèmes quotidiens ;
- ♦ au travers des cours sanitaires apicoles donnés par le laboratoire avec le concours d'autres organismes depuis de nombreuses années ;
- ♦ des enquêtes sur les mortalités conduites en collaboration avec la Protection des Végétaux – Cette année, l'AFSSA a participé aux travaux réalisés suite aux événements survenus dans le Gers et dans le Gard, et au cours des hivers 2000 et 2001 une étude a porté sur des cas de mortalité hivernale avec dépérissement total des colonies ;
- ♦ du ministère de l'Agriculture qui tient une grande part dans la constitution d'informations. En effet, les rapports annuels des visites sanitaires organisées au niveau de chaque département par la DSV (Direction des Services



vétérinaires) sont regroupés par la Direction Générale de l'Alimentation qui publie régulièrement des statistiques sur ces enquêtes.

Par ailleurs, plusieurs chercheurs et techniciens du laboratoire sont eux-mêmes apiculteurs, voire fils ou petits-fils, ce qui leur assure un contact direct extraprofessionnel avec les abeilles. C'est par les témoignages directs des apiculteurs que le laboratoire a été informé de la baisse régulière de la production de miel, principalement sur tournesol, ainsi que de la diminution de la population des colonies et des symptômes particuliers qui ont été observés. Tant sur la production de tournesol que d'autres cultures, des problèmes de reines, des mortalités hivernales importantes et des pathologies classiques sont rapportés par les apiculteurs.

## **II. Les principaux problèmes de santé.**

La baisse de la production de miel est certaine et l'AFSSA ne la met pas en doute. Elle a été évaluée par les apiculteurs de 75 kg/ruche en 1995 à 30 kg/ruche actuellement. Les colonies voient souvent leur population diminuer – les abeilles sont retrouvées mortes devant les ruches ou ne sont pas retrouvées.

Parmi les symptômes particuliers observés, on trouve :

- ♦ des abeilles tremblantes,
- ♦ des abeilles qui se traînent devant les colonies
- ♦ ou des abeilles qui occupent le trou de vol.

Il s'agit là de problèmes plus généraux que ceux qui sont liés aux cultures de tournesol. Durant les années fastes et dans le meilleur des cas, il était possible de garder les reines 3 à 4 ans ; aujourd'hui, il est impossible de garder des reines âgées de plus de 2 ans – la fécondation devient plus aléatoire et les ruches deviennent bourdonneuses.

Les mortalités hivernales sont constatées non seulement en France mais également dans d'autres pays. Ce qui est nouveau, ce n'est pas la mortalité hivernale en soi, mais c'est l'ampleur du phénomène. Il y a 10 ans, des mortalités de l'ordre de 10 % étaient citées dans la littérature ; aujourd'hui, les mortalités peuvent atteindre 60 % de la colonie.

Les pathologies classiques :

- ♦ le « fameux » *Varroa* qui a été vraiment été une catastrophe pour l'apiculture en France en 1982,
- ♦ la Loque américaine,
- ♦ la Nosémose, en augmentation d'après les diagnostics qui sont, semble-t-il, plus fréquents,
- ♦ la Maladie noire qui ne survient plus seulement en mai/juin mais dès le printemps et persiste jusqu'en novembre, ce qui apparaît comme relativement nouveau par rapport à ce que l'on décrivait de la maladie dans les anciens manuels.

## **III. Statistiques et enquêtes – Les maladies.**

La DGAL possède des données chiffrées. En particulier, les DSV organise des « visites aléatoires » de ruchers. Ces visites sans motif précis donnent un instantané des pathologies, au moins des pathologies observées, c'est-à-dire celles qui sont réputées légalement contagieuses. D'après les statistiques de 1997 à 2001, le pourcentage de maladies graves varie peu sur cette période : il est de l'ordre de 17 %. Les pathologies courantes sont principalement la Varroase et la Loque américaine. Cette pathologie de bruit de fond est assez élevée.

Mais il est également intéressant de constater que lorsque les visites sont organisées pour des raisons de « dépopulations », ces dépopulations sont accompagnées (ou provoquées – et c'est là que réside le débat), par l'augmentation de la fréquence de maladies graves (principalement de la Varroase et de la Nosémosé) qui atteignent 31 % des ruchers.

Lorsqu'il y a « dépérissement total », (enquête de l'AFSSA sur 41 dépérissements totaux survenus durant les hivers 2000 et 2001), les pathologies sont beaucoup plus fréquentes (71 %). Il y a une augmentation des diagnostics de Varroase et de Nosémosé, ainsi que l'apparition de loque en pourcentage significatif. *(Il n'y a « que » 71 % de pathologies mais dans de nombreux cas, les cadavres sont trop vieux pour qu'un diagnostic soit possible).*

Il y a donc, en pourcentage, une sous-évaluation des pathologies classiques et extrêmement sévères pour les abeilles. Ces pathologies sont l'une des causes certaines, ou tout au moins l'un des phénomènes qui accompagne la dépopulation actuelle de certains ruchers.

Ces données peuvent et doivent être observées d'un œil critique. Mais il faut reconnaître que la fréquence des maladies est sous-estimée, d'abord parce qu'elles sont sous-déclarées. Dans les directions des services vétérinaires, les enjeux sont multiples et il y a d'autres urgences, d'autres maladies, d'autres filières d'élevage. Les apiculteurs jugent de leur côté la réglementation trop contraignante et évitent de déclarer ces maladies. Ajoutons que l'opinion du moment préfère ignorer la maladie pour privilégier l'environnement. Enfin, les maladies sont considérées comme une fatalité, elles sont donc ignorées ; on ne se révolte pas contre une maladie alors que l'on se révoltera contre une intoxication avérée, ce qui est bien légitime.

#### **IV. Statistiques et enquêtes – Les intoxications.**

Les statistiques des intoxications sont surestimées dans certaines situations, sous-estimées dans d'autres.

Facteur tendant à la surestimation :

- ♦ l'intoxication est souvent la première et la seule cause invoquée par les apiculteurs.

Selon les statistiques de la DGAL, alors que 17 % des ruchers sont affectés par des maladies (constat effectué lors des visites aléatoires), en cas de suspicion d'intoxication, le pourcentage des maladies réputées contagieuses s'élève à 29 %. Là encore, il faut prendre garde à la signification de cette différence. Certes, les intoxications peuvent favoriser les maladies, les abeilles intoxiquées ayant des défenses immunitaires bien plus faibles.

Facteurs tendant à la sous-estimation :

- ♦ souvent absence de demande d'examen ;
- ♦ lorsqu'il y a demande d'examen, la technique de laboratoire peut ne pas être concluante pour de nombreuses raisons.

Le laboratoire ne peut pas tout faire, la science n'est pas omnipotente. Chaque molécule requiert une méthode de dosage spécifique. Il faut donc établir la liste des produits dont on soupçonne la présence pour mettre en œuvre les méthodes qui permettraient leur mise en évidence. Mais cette liste doit être limitée : il n'est pas plus possible de doser tous les toxiques existants ni leurs dérivés. Le nombre d'abeilles des ruchers d'un département n'y suffirait pas et le coût serait très élevé.

Par ailleurs, pour de nombreux produits, la méthode de dosage reste à mettre au point ou elle reste à valider ou elle n'est pas assez sensible à des doses qui seraient toxiques pour les abeilles.

Enfin, les toxiques peuvent être métabolisés ou dégradés trop rapidement. Pour favoriser un bon diagnostic de laboratoire, la qualité et la quantité des abeilles prélevées sont primordiales.

## V. Les défis nouveaux.

Comme tout système de production agricole, l'apiculture n'échappe pas à des défis nouveaux :

- **Défis biologiques** – Les pathologies émergentes et leurs corollaires : l'usage de médicaments inefficaces ou toxiques et le risque de résidus dans les produits de la ruche ;
- **Défis sociétaux** – Il faut pouvoir vivre de l'apiculture, dans un marché toujours plus compétitif, on cherchera à accroître la productivité.

Mais plus que beaucoup d'autres spéculations agricoles, l'apiculture est très sensible à

- **la pollution environnementale**, l'agrochimie, aux insecticides utilisés contre d'autres espèces, mais qui sont nuisibles pour les abeilles et parfois utilisés en dehors des règles.
- **la perte de biodiversité**. Les mono-cultures sont facteur de disette pour les abeilles, l'élimination des « mauvaises herbes », l'élimination des haies empêchent la jointure. Les variétés végétales ne sont pas sélectionnées sur le critère de production en pollen. Il y a aussi l'abandon des races locales d'abeilles adaptées, l'importation d'abeilles exotiques, donc l'introduction dans le milieu de gènes exotiques. Ces abeilles ne sont pas nécessairement les mieux adaptées au milieu, et dans le milieu il y a les pathogènes, donc ces abeilles ne sont pas nécessairement bien adaptées aux agents pathogènes.

## VI. Conclusion.

La part de la santé au sens traditionnel du terme apparaît ainsi comme l'un des paramètres clé qu'il importe de prendre en compte bien que ce ne soit pas le seul.

Une évaluation plus précise de l'état sanitaire, qu'il s'agisse des pathologies classiques ou des intoxications, reste à faire. Elle requiert l'utilisation patiente des méthodes de l'épidémiologie et la collaboration du plus grand nombre.

#### **AFFAIBLISSEMENT DES COLONIES D'ABEILLES SUR LA MIELLEE DE TOURNESOL**

---

*Philippe Vermendère – Coordination des Apiculteurs de France, SPMF*

Depuis novembre 1997, la Coordination des Apiculteurs de France n'a d'autre raison d'exister qu'à contribuer à venir à bout des problèmes des abeilles sur la miellée de tournesol.

La thèse de l'intoxication par Gauche et Régent sera longuement évoquée car, par leurs usages généralisés sur tournesol et/ou maïs, ils sont présents dans l'environnement de toute ruche engagée en juillet sur la miellée de tournesol en zone de grande culture. En se focalisant sur ce cas d'intoxication, certes, devenu emblématique, il ne faut surtout pas supposer que les intoxications par d'autres spécialités phytopharmaceutiques ne menacent aucunement le cheptel.

Apiculteur depuis 1980 en sud Vendée, avec 500 ruches, Philippe Vermendère peut témoigner de ces intoxications tantôt à effets létaux, tantôt à effets plus diffus et sournois tout au long d'une saison, ponctuellement ici et là dans un rucher. Ce n'est pas pour autant et de loin que celles-ci ont menacé ou menacent la survie des exploitations au même niveau que le font les problèmes posés sur le tournesol.

Jusqu'en 1994, voire jusqu'en 1996 pour certains autres bassins de sa culture, le tournesol procurait une production de miel abondante et régulière. Ainsi, dans l'ouest de la France, des moyennes de 55 à 75 kg/ruche étaient la norme. Chaque année, au minimum 300 000 à 400 000 ruches étaient alors engagées au mois de juillet sur la miellée de tournesol.

### **I. La dégradation de la miellée de tournesol.**

La régularité de cette production, qui au fil de la décennie écoulée avait fait ses preuves, a été alors interrompue. En sud Vendée, d'un indice 100 (+/- 10), elle passait d'un coup en 1996 à un indice 60.

Cette dégradation de la miellée de tournesol était analysée par les apiculteurs comme consécutive à un affaiblissement de la colonie. D'ailleurs, dès 1996, on parlait plus précisément de « *dépopulation drastique et subite en tout début de la miellée de tournesol* ».

Des colonies monstrueuses de populations, car stimulées sur la miellée de juin (châtaignier, toutes fleurs, bourdaine) s'effondraient quelques jours plus tard sur le tournesol. Non seulement ces ruches ne moussaient plus d'abeilles à leur ouverture ni ne présentaient encore les barbes s'étendant sur les trois parois des ruches à quatre, cinq hausses. Et tout aussi étonnant était de constater sur une miellée jusqu'alors bloquante pour la ponte, l'extension du nid de couvain sur les deux tiers du corps de ruche comme très probable réponse à une hémorragie d'abeilles.

Les DSV appelées après confirmaient l'absence de problèmes sanitaires et l'absence de mortalité devant les ruches.

Cette dépopulation touchait alors toute ruche d'un même rucher, tout rucher d'une certaine zone, mais pouvait ne pas concerner la zone voisine.

## **II. Thèse d'intoxication par Gaucho**

L'hypothèse de l'intoxication par l'insecticide systémique l'Imidaclopride de Bayer dont la formulation Gaucho traite notamment la semence de tournesol ne pouvait être éludée. En effet, les apiculteurs étaient alors frappés par la concomitance qui existait entre l'introduction de Gaucho sur tournesol et la dégradation de la miellée de tournesol. De même qu'ils l'étaient à la vue des symptômes qui invitaient à raisonner en termes d'intoxication sub-létale par neurotoxiques. D'autant plus qu'il n'y avait pas de maladie grave dans le secteur.

Juillet 1997 se soldant par un bilan pire encore que juillet 1996, la Coordination des Apiculteurs n'hésitait plus à tirer la sonnette d'alarme.

Certes, en soulignant plus particulièrement l'hypothèse de l'intoxication par l'Imidaclopride, la Coordination des Apiculteurs n'ignorait pas que l'association miel/insecticide risquait de nuire à l'image de marque du produit miel, ce dont d'ailleurs le directeur de Bayer agro France ne manquera pas de rappeler au plus grand nombre dans une circulaire qu'il adressa à toutes les FDSEA le 27 décembre 1997 en écrivant notamment, « *toute la filière miel française risque d'être atteinte irréversiblement au bénéfice de concurrents étrangers, le débat sur les résidus ayant été initié de manière suicidaire par les apiculteurs eux-mêmes* ». Le citoyen consommateur ne devrait qu'apprécier ce choix de la transparence et le sens des responsabilités des producteurs.

La Commission des toxiques, à la suite d'un rapport d'expertise interne présenté en décembre 1997, conclut qu'il y a une obligation urgente à étudier deux fronts : les hypothèses diverses pour expliquer les phénomènes de dépeuplement de ruches au moment de la floraison de la culture de tournesol. Cet avis est repris par le Comité d'homologation et donne à la DGAL le feu vert pour organiser un vaste programme d'études doté d'un budget de 6,5 MF. Un Comité de pilotage de 40 personnes – dont quelques représentants de Bayer et des apiculteurs – propose, discute et avalise de multiples et variées études qui doivent vérifier l'ensemble de toutes les hypothèses raisonnables – l'intoxication par Gaucho en étant une parmi les autres.

De l'avis de la Commission des toxiques en décembre 1998, un an plus tard, les conclusions du rapport de synthèse sur le programme d'études 1998 ne permettent pas de conclure définitivement sur le lien entre Gaucho et la dépopulation des ruches entraînant des baisses de production de miel. Il n'empêche que tout le monde est surpris de découvrir, à l'issue de cette tranche d'étude, le réel profil toxicologique de l'Imidaclopride.

Le programme d'études a révélé que :

- 1) l'Imidaclopride est présent dans la plante de tournesol traitée Gaucho pendant toute la vie de la plante, et notamment dans les parties de la plante butinée par l'abeille à des concentrations de l'ordre de quelques ppb (+/- plusieurs ppb). Autant dire que la dispersion d'une fleur à l'autre dans un même champ est assez importante ;

- 2) Pour certains critères comportementaux, des concentrations avec effets sont constatées à hauteur de quelques ppb. Pourtant, en janvier 1997, Bayer défendait en congrès de l'ANPP que les premiers effets biologiques n'apparaîtraient qu'à partir de 5 000 ppb ;
- 3) La persistance dans les sols est telle que l'Imidaclopride d'une culture Gaucho, que ce soit du tournesol ou du maïs, peut s'exprimer dans la plante du tournesol non traité Gaucho plusieurs années après ;
- 4) Certains produits de dégradation de l'Imidaclopride sont, pour l'abeille, toxicologiquement significatifs.

Invoquant le principe de précaution, le ministre de l'Agriculture Jean Glavany, prononce la suspension du traitement Gaucho sur le tournesol pour les années 1999 et 2000 dans l'attente des résultats d'études complémentaires demandées essentiellement au fabricant Bayer.

Cette mesure n'empêche pourtant pas que chaque nouvelle année, des colonies populeuses de fin juin, une fois amenées sur leurs emplacements tournesol en zones de grandes cultures, s'effondrent dès les premiers jours de la miellée.

L'hypothèse de l'intoxication n'en est pas pour autant affectée car :

- 1) L'excessive persistance dans les sols de l'Imidaclopride contamine la plante de tournesol semée dans les sols à antécédents Gaucho ;
- 2) Le développement du nid de couvain, consécutif à la dépopulation, nécessite d'importants apports de pollen. En zones de grandes cultures, la colonie trouvera souvent majoritairement la culture de maïs à cette époque en fleur. Comme en moyenne un tiers des surfaces de maïs est protégée Gaucho et que l'on sait ces pollens chargés en moyenne à 3 ou 4 ppb, l'intoxication par contact de la récolteuse de pollen ou l'intoxication par ingestion des larves ou des jeunes abeilles consommatrices de pollen ne peut être exclue ;
- 3) La suspension de Gaucho sur tournesol pour deux ans, prorogée depuis jusqu'à la fin 2002, a permis à une matière active concurrente, le Fipronil d'Aventis de s'imposer en traitement de la semence de tournesol, le Régent TS. Or, le Fipronil est un insecticide qui, comme l'Imidaclopride, se caractérise par une extrême toxicité, peu sélective de l'espèce d'insectes. Ainsi, pour l'abeille, en toxicité aiguë, la DL 50 en ingestion et en contact se situe à hauteur de quelques nanogrammes.

Les observations sur le terrain avaient obligé les apiculteurs, dès 1998, à s'interroger sur l'incidence du Fipronil dans les problèmes sur tournesol. Comme Aventis affirmait que le Fipronil n'était pas systémique, l'hypothèse ne pouvait être défendue. Or, désormais, des preuves attestent du contraire – *ce qui ne plaide pas en faveur de la crédibilité et des bonnes intentions des agrochimistes.*

Le débat sur systémie ou pas est d'autant plus clos depuis que des études étiologiques réalisées en juin/juillet 2002 par la Direction scientifique de chercheurs de l'université Paul Sabatier dans deux champs de tournesol de la région toulousaine, l'un témoin l'autre traité Régent, démontrent clairement l'impact du traitement Régent sur les actes comportementaux directement liés à l'efficacité de butinage.

Dans cet environnement où la contamination de l'abeille par l'Imidaclopride et le Fipronil est bien réelle, il n'est guère étonnant de constater que la dégradation de la miellée d'été en zones de grandes cultures se poursuit inexorablement. En témoigne l'évolution des apports de miel de tournesol par une douzaine de coopérateurs des régions ouest – adhérents à la Coopérative France Miel – sous contrat prévoyant l'apport total de la production annuelle. Avec des apports très réguliers entre 1988 et 1994 (autour d'une moyenne à laquelle on attribuera un indice 100), cet indice devient 92 en 1995, 82 en 1996, et continue à la baisse jusqu'en 2001 pour atteindre 43. En 2002, l'exploitation de Philippe Vermendère n'apportera guère plus de 25 % de ce qu'elle livrait en moyenne en miel de tournesol jusqu'en 1995 – Alors que 47 tonnes étaient livrées en moyenne à la coopérative, cette année il n'en sera proposé que 12,2 tonnes.

Entre temps, les experts de la Commission des Toxiques estiment, à l'occasion de leur avis de décembre 2000 faisant suite à l'étude et travaux complémentaires demandés essentiellement à Bayer, que « *l'ensemble des données analysées par la Commission ne permet pas d'incriminer formellement et exclusivement le traitement Gaucho des semences de tournesol ni de conclure à leur absence de risque pour l'abeille* ».

La Coordination des Apiculteurs, à travers des courriers et à l'occasion d'une réunion au ministère avec la DGAL, souligne que les quatre éléments cités à décharge de Gaucho dans cet avis sont soit caducs soit discutables. Depuis 20 mois, la Coordination attend vainement une réponse.

Dans ce contexte, les arguments plaçant en faveur de l'intoxication sur la miellée de tournesol de la colonie d'abeilles par l'Imidaclopride et le Fipronil ont littéralement marginalisé ceux qui devaient être dédouanés de Gaucho. La Coordination des Apiculteurs ne pouvait s'associer à la vaste enquête épidémiologique souhaitée par la DGAL dès décembre 2000 tant que ces toxiques demeuraient si présents dans l'environnement des colonies.

Les raisons étaient de divers ordres, et notamment :

- pour avoir entendu régulièrement depuis fin quatre-vingt-dix-huit, dans le cadre de l'affaire Gaucho, évoquer le mot « virus » par les représentants de Bayer et d'Aventis en même temps que ces derniers exigeaient l'enquête épidémiologique, la Coordination ne devait ignorer que des histoires virales seraient introduites par le biais de ces vagues enquêtes ou études et chercheraient à phagocyter en deux temps trois mouvements le délicat des insecticides systémiques ;
- depuis deux ans, dans un but avoué de contribuer à la recherche des vrais problèmes des abeilles, les agrochimistes ont mis les « bouchées doubles » pour adapter la technique PCR qui devait faciliter et accélérer grandement la recherche de virus de l'abeille. Cela n'étonnerait pas (ou qu'à moitié) Philippe Vermendère si, désormais, le temps était venu pour *ces amis de l'abeille* – et pourquoi pas aujourd'hui – de présenter à la presse un paquet de résultats d'analyses virales et d'y confronter les apiculteurs ;
- dans la mesure où peu de choses se sont sues sur les maladies virales de l'abeille, et ne disposant pas de raisons particulières pour justifier cette piste de travail, était-il scientifiquement correct de la part des agrochimistes d'attirer apiculteurs et agriculteurs, AFSSA, DSV et QPV dans ce vaste labyrinthe ?

Aussi, à ceux qui pourraient prochainement présenter des premières séries de résultats d'analyses virologiques, il conviendrait de leur demander leurs indications permettant d'affirmer que la pression virus a évolué depuis 1990, donc à un moment où le tournesol permettait aux apiculteurs de vivre décemment.

Ensuite en cas de qualification, le cas échéant de quantification du virus, seraient-ils pour autant prêts à vérifier :

- 1) Si la souche qualifiée est pathogène et qu'elle est bien responsable d'une épizootie limitée aux zones de tournesol.
- 2) Sous quelles conditions particulières cette souche pathogène pourrait-elle déclencher la maladie ? Le butinage de tournesol doit *a priori* en être une, comment expliquer sinon que sur les deux parties d'un cheptel ayant connu le même itinéraire technique jusqu'à fin juin, celle qui est engagée sur le tournesol périlite dans les premiers jours de sa miellée tandis que l'autre partie, effectuée sur toutes fleurs, lavande ou sapin, prolifère.

Peut-on imaginer une butineuse issue de la colonie ayant développé une maladie virale, ce qui ferait qu'elle pourrait effectuer un vol programmé vers un champ de tournesol distant de deux à trois kilomètres pour ensuite ne faire que du « n'importe quoi » sur la fleur, c'est-à-dire se toiletter continuellement, rester inactive pendant de longues minutes, frissonner, tomber, restée plongée dans un fleuron pendant 10 secondes, etc. ?

- 3) Pourrait-on expliquer comment, uniquement à l'occasion de la miellée de tournesol, le virus pourrait devenir de plus en plus virulent d'une année à l'autre comme le laissent supposer les rendements continuellement à la baisse depuis six ou sept ans ?
- 4) Pourrait-on également vérifier d'une part le caractère extrêmement contagieux de ce genre de maladie virale car toutes les ruches d'un même rucher sont atteintes au même moment (2 à 4 jours après le début sur la miellée de tournesol) ? D'autre part, la fragilité de l'agent pathogène qui ne semble plus se manifester une fois le tournesol défleuri ?

Que les uns et les autres arrêtent de prendre les apiculteurs pour des ignorants qui ne veulent pas courir le risque de se ridiculiser.

Dans un environnement de grande culture, toute colonie sans exception est plus ou moins exposée à l'Imidaclopride et au Fipronil.

Pour l'Imidaclopride, Gaucho s'appliquant sur 90 % des surfaces d'orge, 75 % des surfaces de betteraves et 35 % des surfaces de maïs, par le jeu de la rotation de cultures et persistance dans le sol aidant, ce sont plusieurs millions d'hectares à travers la France des grandes cultures qui sont touchés. Par ailleurs, par les usages non autorisés de Confidor, que ce soit en maraîchage de plein air, en culture de petits fruits ou en culture de tabac, on peut conclure que finalement, peu de ruches en France peuvent se targuer de n'être aucunement au contact de l'Imidaclopride.

Les pathologistes s'accordent à dire que l'affaiblissement de la colonie par intoxication la fragilise vis-à-vis des maladies, aussi, avant d'envisager des études épidémiologiques, il faudra apporter des preuves de l'innocuité totale pour l'abeille de l'Imidaclopride et du Fipronil. Si ces preuves ne peuvent être apportées, c'est



uniquement dans le cadre d'un retrait de ces insecticides que ce genre d'étude aura un sens et pourra bénéficier de la collaboration de la Coordination des Apiculteurs.

En dehors du « hold-up » au virus et de l'absurdité de vouloir organiser des études de terrain qui ignoreraient la contamination généralisée de l'environnement de la ruche, une troisième raison peut inciter la Coordination des Apiculteurs à ne pas apporter aide et caution à cette enquête épidémiologique : une méfiance.

Une méfiance qui s'est imposée à la Coordination des Apiculteurs alors qu'elle avait collaboré sans se ménager aux différentes initiatives des uns et des autres entre 1997 et fin 2000, pour finalement n'avoir droit qu'à des miettes et à beaucoup de mépris. Méfiance que la Coordination éprouve également par rapport à l'Unité abeilles, autrefois sous tutelle CNEVA, désormais AFSSA. Comment pourrait-il en être autrement si l'on songe à certains épisodes malheureux et douloureux :

- Il y a une douzaine d'années, le virus fut évoqué pour expliquer des affaiblissements de ruchers alors que les apiculteurs suspectaient des intoxications par pyréthrinoides. Le temps de voir baisser la fièvre autour d'une intoxication et l'Unité abeilles CNEVA ne s'est plus guère tracassée du virus, laissant la Coordination des Apiculteurs sur sa faim jusqu'à ces dernières années ;
- En 1993 et 1994, les affaiblissements de ruches sur de vastes zones en Poitou-Charentes sont observés. Les apiculteurs locaux obtiennent du conseil régional un budget de près d'un million de francs qui doit permettre au CNEVA de réaliser une enquête épidémiologique. Le travail de terrain est effectué en 1997 et 1998, les enquêtes culturelles se terminent en été 1999. Jamais le moindre début de rapport n'a pu être présenté, malgré toute l'insistance des apiculteurs auprès du CNEVA Sophia-Antipolis.
- Plus récemment, sous l'actualité brûlante de l'affaire Gaucho, d'articles de presse en participations à des réunions apicoles, l'Unité abeilles ne s'est prononcée sur le problème tournesol que sous l'angle de la maladie. Lorsqu'il y avait recherche de molécules insecticides, soit l'Imidaclopride n'était pas recherchée, soit il l'était avec les limites de quantification si élevées que jamais la molécule ne pouvait être mise en évidence.

Ne peut-on pas non plus évoquer un certain mépris pour les apiculteurs et leurs problèmes sur tournesol lorsque la présente journée scientifique est consacrée au thème généraliste et banal des affaiblissements de ruches, alors que partout on peut y voir Gaucho en filigrane. Il suffit de vérifier la liste des intervenants qui tous ont été impliqués par cette affaire.

Pour conclure, Philippe Vermendère constate qu'effectivement, tout est mis en oeuvre un peu partout pour éviter à l'Imidaclopride et au Fipronil une fin de vie précipitée et sans gloire. Il semblerait que les enjeux économiques et stratégiques autour de cette affaire soient infiniment plus importants que le salut de l'apiculture, des abeilles et d'un ensemble d'organismes non-cibles.

Que les uns et les autres sachent toutefois que la Coordination des Apiculteurs n'a pas l'intention de baisser les bras ; elle continuera de témoigner de la menace que représentent, et jusqu'à preuve du contraire, les insecticides pour les abeilles.

Philippe Vermendère souhaite que l'AFSSA ne soit plus un acteur négatif de la défense de l'environnement en proposant une enquête nébuleuse, mais qu'elle s'engage à

analyser scientifiquement les conséquences d'un retrait total des insecticides systémiques. Je me permets d'insister auprès de l'Agence de Sécurité Sanitaire des aliments afin qu'elle s'assure, avec les insecticides systémiques Imidaclopride et Fipronil si hautement toxiques, si peu sélectifs, si stables dans sol et aliments, pouvant s'accumuler dans sol et eau souterraine, que le printemps silencieux que Rachel Carson décrivait et dénonçait il y a 40 ans ne s'impose à nouveau dans toute son évidence.

#### **AFFAIBLISSEMENT DES COLONIES D'ABEILLES : MALADIES OU INTOXICATIONS**

---

*Joël Schiro – Président des apiculteurs professionnels de Midi-Pyrénées*

Dès les années cinquante/soixante, lorsqu'un rucher était empoisonné au Lindaneparathion, généralement, l'interlocuteur qui se déplaçait à la demande des apiculteurs, au milieu de ces millions d'abeilles mortes qui dégageaient très rapidement une très forte odeur de putréfaction, demandait : ***vos abeilles ne seraient-elles pas malades ?***

Où en est la situation quarante ans après ?

#### **I. Bref historique du « décret abeille » du 20 février 1976.**

Ce n'est que lorsque l'industrie phytosanitaire a proposé une alternative au Lindaneparathion que l'abeille a enfin bénéficié d'une protection légale.

On ne peut rien comprendre aux débats d'aujourd'hui si on ne sait pas que le produit qui a été choisi à l'époque comme référence « *non dangereux pour les abeilles* », la Phosalone, s'il est effectivement peu toxique par temps frais, devient en fait très dangereux par temps chaud. Preuve que ce n'est pas qu'une affaire d'argent puisque plus de vingt ans après, pour une molécule qui n'est quasiment plus employée et donc sans enjeu économique, le déclassement dans la catégorie « *traitement interdit sur végétaux pendant la floraison* » n'a toujours pas été fait.

#### **II. L'affaire DECIS – la maladie des abeilles qui disparaissent (1979-1987).**

Lorsque la Deltaméthrine est apparue, elle n'avait pas le *label abeille*. Les apiculteurs ont fait immédiatement une description très précise des manifestations cliniques tout à fait nouvelles de cette nouvelle forme d'intoxication :

- 1) Dépopulation importante des colonies même en cas de traitement en toute légalité avant fleurs – le fabricant indiquait une rémanence de 2 à 4 semaines ;
- 2) Pas ou peu de mortalité apparente sur le rucher, les abeilles subissant l'effet de « Knock down », perdaient le sens de l'orientation et ne rentraient pas à la ruche ;
- 3) Empoisonnement massif avec mortalité quasi-totale de toute la colonie au printemps suivant lors de la consommation du pollen stocké l'année précédente.

L'argumentaire des autorités compétentes, de la Commission des Toxiques et de l'UIPP peut être résumé très simplement :

Les abeilles ne sont pas empoisonnées car :

- il y a tellement peu d'abeilles mortes devant les ruches que l'on peut considérer cela comme une mortalité naturelle ;
- en tout état de cause, **la preuve** que ces abeilles ne sont pas empoisonnées, c'est que l'on n'y retrouve aucun résidu – ni de Deltaméthrine ni d'autres molécules ;
- il convient donc de fouiller attentivement l'hypothèse pathologique, et en particulier cette nouvelle maladie récemment décrite aux USA, *The Disappearing disease*, traduit en français par *Maladie des abeilles qui disparaissent*.

#### **RESUME DES DEBATS, DES RESULTATS SCIENTIFIQUES ET EPILOGUE.**

- 1) Il a suffi d'une brève recherche bibliographique effectuée aux Etats-Unis pour constater que la *Maladie des abeilles qui disparaissent* n'avait ni agent pathogène ni symptômes précis ni étiologie et, de plus, que les apiculteurs américains n'y croyaient pas.
- 2) Par contre, l'effet de « Knock down » induit par la Deltaméthrine et la perte du sens de l'orientation qui en découle ont été facilement reproduits expérimentalement.
- 3) Enfin, un test inter laboratoire de fiabilité des analyses a été mené en 1985.

*Extraits du compte-rendu de la réunion Méthodologie abeilles, entre le Service de la Protection des Végétaux, la DSV, l'INRA et la DGCCRF (janvier 1986) :*

*« Dans les meilleures conditions de laboratoire, on ne retrouve que de 3 à 39 % de la dose inoculée [...] Des abeilles laissées 7 jours à la température ambiante, délai fréquent des prélèvements sur le terrain, ne contiennent plus de quantité décelable [...] Il semble qu'on ne puisse mettre en cause l'analyse elle-même [...] Il n'est plus question de mettre en cause les techniques analytiques [...]*

*- « Quand, dans un échantillon d'abeilles, on ne retrouve rien, le laboratoire ne peut en aucun cas donner un avis sur une possible intoxication ;*

*- « Quand, dans un échantillon d'abeilles, l'analyse permet de déceler une quantité de pesticides allant de traces à une dose inférieure, mais proche de la DL 50, on peut conclure à une présomption d'intoxication ;*

*- « Ce n'est que quand, dans un échantillon d'abeilles, l'analyse permet de déceler une dose de pesticides égale ou supérieure à la DL 50 que l'on peut conclure sans contestation à une intoxication. »*

En langage clair, la manipulation pour rendre la preuve impossible à rapporter est très simple à résumer :

- 1) La plupart des abeilles empoisonnées meurent dans les champs, de sorte qu'il est quasi impossible de faire un prélèvement suffisant pour effectuer une analyse ;
- 2) Dans le cas où quelqu'un aurait la patience de passer deux ou trois heures à ramasser des abeilles mortes, les délais postaux ajoutés aux délais de la constatation de l'intoxication sur le terrain rendent quasi impossible un résultat positif ;
- 3) La DL 50 est une dose de toxicité aiguë ; par un glissement sémantique particulièrement pervers, l'autorité administrative la transforme en dose

d'innocuité puisque, malgré un taux de récupération de 3 à 39 %, seul un résultat supérieur à la DL 50 vaut preuve d'intoxication – « *entre traces et DL 50, il n'y a que présomption.* »

- 4) Compte tenu de tous ces obstacles, pas un apiculteur sur cent ne perdra du temps à signaler les empoisonnements qu'il peut constater quand, par chance, il est présent sur le rucher au bon moment.

Là où la logique aurait voulu que des moyens colossaux fussent débloqués pour la mise au point de techniques analytiques et de surveillance propres à quantifier au mieux le phénomène, l'Etat a préféré à ce moment-là la « politique de l'autruche ». Les choix et contraintes techniques imposées à l'époque aux apiculteurs ont rendu impossible le recensement exact des empoisonnements sur le terrain.

De toute façon, l'Administration n'avait pas attendu ces résultats pour prendre les devants, et dès 1984 la Deltaméthrine a obtenu l'homologation « *pleine fleur* ». Ainsi, malgré une accumulation de preuves irréfutables en leur faveur, les apiculteurs qui remettaient en cause une nouvelle molécule dans le cadre de son utilisation avant fleurs, ont assisté impuissants à son homologation « *emploi autorisé en pleine floraison* ». Il faut ajouter simplement que l'Etat n'a débloqué aucun crédit pour étudier la *Maladie des abeilles qui disparaissent*. Preuve supplémentaire que l'hypothèse pathologique dans ce cas précis n'était rien d'autre qu'un prétexte commode pour « noyer le poisson ».

### III. Les années fastes du tournesol.

L'épisode évoqué ci-dessus a eu dans le milieu apicole une double conséquence :

- ♦ une **perte de confiance** totale dans l'appareil d'Etat,
- ♦ un **comportement professionnel ultra individualiste**. L'apiculteur qui considère, non sans raison d'ailleurs, que son activité professionnelle se situe en dehors de l'Etat de droit, ne songe même pas à souscrire une assurance. Existe-t-il une autre profession dans laquelle l'outil de production peut légalement être anéanti ? Y a-t-il une compagnie d'assurance qui accepterait de couvrir ce risque ?

Alors, à quoi bon signaler les empoisonnements, prélever des abeilles ou faire des analyses en sachant par avance que le résultat sera négatif ! Des comportements ahurissants sont devenus courants. Par exemple, transhumer ses ruches sur une zone non mellifère au moment de la floraison de telle ou telle culture traitée pour éviter de se faire empoisonner par des produits dûment homologués « *pleine fleur* ».

Pendant une douzaine d'années, Joël Schiro a laissé plus d'une centaine de ruches en « expérimentation de terrain » en plaine et en montagne. Ces ruchers étaient plus ou moins régulièrement visités soit par l'antenne INRA de Sabres (Landes), soit par tel ou tel agent du CNEVA ou de la Protection des Végétaux, mais également par des spécialistes apicoles ou de simples apiculteurs. Pendant toute cette période, les ruches qui, en mars, sortaient de l'hivernage empoisonnées au dernier degré, faisaient quand même d'excellentes récoltes de tournesol au mois de juillet suivant. Parallèlement, le marché des essaims et des reines est devenu très florissant – « Eleveur » est devenu désormais une spécialité apicole à part entière.

Cependant, la production nationale ne suffisant pas, le recours aux importations est devenu plus important ; CEE d'abord, puis Europe de l'Est, USA et ensuite Amérique du Sud, Australie ou Nouvelle-Zélande.

*En bref, la nectarification particulièrement spectaculaire des tournesols pendant cette période a masqué la dégradation continue de l'état sanitaire du cheptel apicole français.*

#### **IV. L'affaire Gaucho et les virus (1995-2002)**

C'est dans ce contexte qu'est arrivée « l'affaire Gaucho ». Tout l'argumentaire a été bâti par les apiculteurs de l'ouest, Vendée et Deux-Sèvres principalement, et c'est à eux qu'il revient de développer le dossier technique.

Dans le Sud-Ouest, les apiculteurs n'ont rien vu des principaux symptômes cliniques qui ont été décrits et en particulier n'ont pas constaté d'effondrement des colonies les trois ou six premiers jours de la floraison des tournesols début juillet. Cela dit, dans cette région, il y a beaucoup d'intoxications en avril, mai et juin... En outre, comme partout ailleurs en France, plus les années passent, plus il y a d'empoisonnements tout au long de l'année (y compris en juillet) et moins les apiculteurs récoltent de miel. Quant aux pertes hivernales, elles augmentent régulièrement.

Il est par contre un argumentaire qui ne change pas depuis 40 ans : Dès lors que les abeilles sont empoisonnées, l'industrie phytosanitaire, plutôt que prendre le problème à bras le corps et chercher une solution en partenariat avec la profession, ressort comme une antienne l'hypothèse farfelue des maladies ; la société Bayer a même publié un livre sur le sujet.

Les apiculteurs ont l'esprit bien plus ouvert, et en juin/juillet 2002, il a été procédé à une recherche de virus.

Une quarantaine d'échantillons d'abeilles prélevés en Midi-Pyrénées ont été analysés :

- ♦ abeilles noires de l'écotype local,
- ♦ races pures importées,
- ♦ ainsi que diverses hybrides.

Les prélèvements ont été effectués :

- ♦ en plaine et en montagne,
- ♦ sur des abeilles mortes ou vivantes,
- ♦ avec ou sans symptômes de pathologie,
- ♦ empoisonnées ou non.

Un échantillon de couvain présentant des symptômes mystérieux et en tout cas non répertoriés a également été testé.

La recherche a été faite selon la méthode de la PCR quantitative sur les 5 virus répertoriés à ce jour.

Sans entrer dans les détails, les résultats sont les suivants :

- 1) Il n'y a pas de virus dans le couvain aux symptômes mystérieux ;
- 2) Certains échantillons présentent un ou plusieurs des virus recherchés, toutefois il n'y a aucune corrélation entre la présence de virus et un état pathologique ou toxicologique particulier sur le terrain à cette époque de l'année ;
- 3) Le laboratoire a retrouvé dans un des lots le virus du Cachemire en quantité importante ;
- 4) C'est la première fois que ce virus est identifié en France ;
- 5) Les ruches d'où viennent ce prélèvement étaient apparemment saines, et ne présentaient pas en tout cas de symptômes d'intoxication.

Il s'agit là d'un premier travail, couronné par un scoop et qui demande à être poursuivi. La première conclusion que l'on peut en tirer vient des Etats-Unis :

« Les virus aujourd'hui, ont remplacé la *Maladie des abeilles qui disparaissent* d'autrefois. Lorsqu'il y a une intoxication, comme on ne sait pas déceler les résidus dans les abeilles mortes, on fait des recherches de pathologie. Si l'on retrouve des virus, il est bien pratique de les mettre seuls en cause pour enterrer l'hypothèse de l'empoisonnement ».

Et pourtant, même une institutrice d'école maternelle est capable de faire la différence : « Lorsqu'il y a une épidémie dans la classe, certains sont malades, mais il reste toujours quelques présents. Par contre, lorsqu'il y a une intoxication alimentaire à la cantine, tous les enfants se tordent de douleur à l'heure de la récréation... Sauf ceux qui sont allés « butiner » ailleurs, bien entendu ».

La société Bayer ayant réalisé elle-même ces analyses de virus, il est à espérer que ce travail va définitivement clore le débat maladie ou empoisonnement.

Il va enfin être possible de débattre sérieusement entre intoxication et intoxication, c'est-à-dire rechercher entre les diverses molécules soupçonnées celle(s) qui est (sont) la cause de la disparition des abeilles.

## **V. Deux propositions concrètes.**

On l'aura compris au travers de cette brève synthèse, vingt ans de fuite en avant ont abouti à une situation de double blocage :

- 1) Blocage technique car l'imbrication de tellement de molécules en même temps rend souvent impossible la preuve de la responsabilité de l'une d'entre elles en particulier ;
- 2) Blocage psychologique ensuite car nombreux sont les apiculteurs qui ne font plus confiance aux firmes ni à l'Etat.

Une chose est sûre, dans les cas d'affaiblissement de cheptel en saison, l'hypothèse pathologique est ridicule (pour les pertes hivernales, la question nécessite d'être traitée spécifiquement). Il s'agit bien d'intoxications, mais quelles molécules sont en cause ?

Il est clair que Joël Schiro n'est d'accord :

- ni avec la thèse du tout « semences enrobées » Gaucho (Imidaclopride), et Régent (Fipronil) ;
- ni avec la thèse du tout « mésusage » (mauvaises pratiques agricoles) ;
- ni même avec celle du tout insecticides.

Les empoisonnements survenus en avril dernier aux confins du Gers et de la Haute-Garonne ont été fortement médiatisés. Mais les mêmes symptômes, d'intensité moins spectaculaire, ont été observés dans une dizaine de départements à la même époque. Or, ces phénomènes se sont produits au moment des traitements fongicides sur céréales en l'absence de champs fleuris ou d'épandages insecticides alentour. Dans ces secteurs, la plupart des colonies empoisonnées ne se sont pas rétablies, ce qui suppose un stockage probable du toxique dans la ruche.

Courant mai lors de la floraison de l'acacia en basse vallée de l'Adour, il y a eu également des empoisonnements spectaculaires dans un environnement sans céréales ni champs fleuris ni traitements insecticides (il est à noter que les ruches, contrairement au cas précédent, se sont rétablies rapidement, signe que la molécule toxique n'a pas été stockée dans la ruche). A ce moment-là, seuls les sols nus des semis de maïs sont traités aux herbicides.

Ces deux épisodes récents apportent la preuve de ce que les apiculteurs soupçonnent depuis longtemps : certains herbicides et fongicides peuvent être aussi dangereux que les insecticides. Ils doivent donc subir les mêmes contrôles de toxicité abeille.

Il est évident en effet qu'à force de ne rien faire et de laisser s'accumuler les problèmes depuis plus de 20 ans, il faut faire face aujourd'hui à des empoisonnements généralisés tout au long de l'année à la fois aux insecticides, homologués « *pleine fleur* » ou pas, utilisés ou non selon les préconisations légales, mais également aux fongicides et aux herbicides. Dans ce dernier cas, la voie de contamination directe ainsi que de stockage dans la ruche restent pour l'instant à déterminer.

La situation est devenue critique et une mise à plat de toute la politique phytosanitaire s'impose. « Mise à plat » et non « remise à plat » car ce terme impliquerait que ce travail aurait déjà été fait au moins une fois dans le passé, ce qui n'est pas le cas. Bien entendu, ce vaste chantier concerne tout le monde, non seulement les intervenants habituels mais aussi les instituts techniques agricoles que l'on entend trop peu souvent... 100 000 tonnes de pesticides par an en France : est-ce vraiment bien utile et totalement indispensable ?

En attendant il faut gérer l'urgence et sortir de l'impasse. Il y a trop de rancœurs accumulées et seule une mesure exceptionnelle peut restaurer un minimum de confiance et surtout trancher radicalement le débat actuel.

Les apiculteurs de l'Ouest accusent les produits Gaucho et Régent d'être la cause de leurs pertes sur miellée de tournesol en Juillet ? Les firmes prétendent que c'est faux ? Eh bien pour une fois, messieurs de l'industrie phytosanitaire, ne tergivez pas. Jouez franc jeu. Annoncez au plus vite que vous allez organiser, volontairement, dès l'an prochain, sous le contrôle de l'Administration, le retrait de toutes les semences enrobées Gaucho et Régent, sur toutes cultures dans les sept ou huit départements du Centre Ouest les plus concernés. Et surtout, n'essayez pas de les remplacer par une nouvelle molécule d'enrobage ! *Financièrement, c'est un jeu à somme nulle puisque les cultures qui ne seront pas protégées par Gaucho ou Régent peuvent l'être autrement.*

Il y a suffisamment de produits « classiques » disponibles. L'expérience est parfaitement faisable et il n'y a aucune raison objective de la refuser.

C'est le seul moyen de trancher dans le vif et d'y voir clair une bonne fois pour toutes.

Dernière proposition constructive : Joël Schiro et quelques apiculteurs du Sud-Ouest sont candidats à une expérimentation plein champ Gaucho/tournesol ; Ils sont à la disposition des firmes pour mettre au point, en toute transparence et avec les administrations concernées, les détails matériels et le protocole adapté aux circonstances.

Plus de 20 ans d'empoisonnements continuels, cela suffit ! Les apiculteurs ont suffisamment payé. La chimie n'est pas leur métier et pourtant, ce sont eux qui ont apporté les preuves de leurs affirmations. C'est désormais aux firmes de s'engager, et de fournir des résultats.

#### ↳ **COMMENT LA FNSEA ENVISAGE-T-ELLE L'UTILISATION DES PRODUITS PHYTOSANITAIRES POUR L'AGRICULTURE ?**

---

*Didier Marteau – Agriculteur dans l'Aube – FNSEA*

Pour la FNSEA, il s'agit d'un dossier complexe et délicat sur lequel davantage de transparence et de rigueur seraient nécessaires.

Le 15 mars 2001, la FNSEA a adressé au ministre, M. Glavany, un courrier réclamant quatre points précis :

- 1) la suspension de l'utilisation de l'Imidaclopride sur les productions végétales ;
- 2) une réelle coordination de tous les travaux scientifiques réalisés par les divers instituts. L'absence de concertation induit un désordre qui ajoute à la confusion générale ;
- 3) une étude épidémiologique qui recense « l'éventuelle » autre cause en toute transparence ;
- 4) mettre des moyens pour soutenir économiquement les apiculteurs touchés par ce dossier. Ce sujet reste récurrent et la FNSEA persiste dans ses requêtes pour obtenir un plan de soutien.

A l'époque, le ministre a maintenu l'interdiction sur le sol tournesol ; toutefois, le tournesol n'est pas la seule production concernée.

La FNSEA s'attache à suivre de façon ferme et volontaire divers dossiers, et précisément :

- ♦ **l'analyse multifonctionnelle multifactorielle** qui va se terminer en mars/avril 2003 et dont il faut espérer qu'elle apportera des résultats concrets qui permettront aux décideurs de prendre position. Un certain nombre de questions se posent et il faudra bien y répondre. La FNSEA qui n'est pas décideur soutient cette démarche plutôt inter instituts et pluridisciplinaire, et elle doit pouvoir disposer de tous les éléments pour pouvoir appuyer dans un sens ou dans l'autre ;



- ♦ **la situation économique** très difficile pour certains apiculteurs qui se trouvent obligés de déposer le bilan, dossier qui va être revu avec le ministre.

En outre, la FNSEA regrette que la société Bayer ait déposé une plainte pour diffamation, estimant que dans ce genre d'affaire, il est inutile de faire de la publicité.

Il est dit que le Gaucho est utilisé sur de plus en plus de surfaces ; cette information reste à vérifier car, en règle générale, les agriculteurs qui se trouvent souvent dans une situation économique difficile, utilisent peu ce traitement bien plus onéreux qu'un traitement classique.

Par ailleurs, si elle n'était pas nocive pour la faune, l'utilisation de graines enrobées serait bien meilleure que l'utilisation de produits aériens phytosanitaires moins contrôlables. L'enrobage, bien cerné et sans conséquences, serait une bonne formule pour l'agriculteur, même si son coût est nettement plus élevé.

## **I. Les produits phytosanitaires.**

Depuis plusieurs années, de réels efforts ont été faits et une plus grande rigueur est à constater quant à l'utilisation et à l'autorisation des produits. Pour ce qui concerne la France, un certain nombre de produits ont été retirés du marché – ce qui n'est pas le cas dans certains pays – et les homologations sont plus strictes en termes de respects d'un certain nombre de contraintes, en particulier par rapport à la faune et à la flore.

Il n'est pas question aujourd'hui d'interdire des produits homologués. Par contre, il est évident que les produits interdits ne doivent absolument pas être utilisés, et l'agriculteur qui aurait fraudé en utilisant des produits non homologués devra être puni comme il se doit, mais en aucun cas, il ne pourra bénéficier du soutien de la FNSEA.

### **– Le marché des molécules.**

En ce qui concerne les molécules, il existe des normes d'utilisation strictes. Agriculture raisonnée signifie respect des pratiques et l'utilisation à sous-doses. Avant même d'être un problème environnemental, il s'agit d'un problème économique et de santé, et la FNSEA est très rigoureuse sur ce sujet et demande aux agriculteurs d'utiliser les produits phytosanitaires avec la plus grande prudence.

### **– L'application des produits phytosanitaires**

Il y a quinze ou vingt ans, les produits n'étaient pas utilisés de façon adaptée. Aujourd'hui, les conditions (température, vent...) sont beaucoup plus strictes et la maîtrise de la quantité utilisée sur le champ est très rigoureuse.

### **– Les mélanges.**

Tous les agriculteurs réalisent et utilisent des mélanges, mais deux produits autorisés séparément peuvent s'avérer dangereux dès lors qu'ils sont associés. Or, les agriculteurs réclament une liste des produits qui ne doivent absolument pas être mélangés pour éviter les erreurs.

L'apiculteur est un producteur tout autant que l'agriculteur ; de plus, avec ses abeilles, l'apiculteur aide l'agriculteur par la pollinisation, c'est l'une des raisons pour lesquelles ils ont vraiment tout intérêt à travailler ensemble. Les agriculteurs n'ont pas d'opposition et souhaitent tout à fait une collaboration avec les apiculteurs.

En ce qui concerne les pratiques, il est indispensable d'avoir de la rigueur. Sans doute y a-t-il eu des dérapages, mais par méconnaissance, et aujourd'hui, il faut tenir compte des erreurs du passé et construire l'avenir.

## **II. La communication.**

La communication publicitaire tente parfois à banaliser le risque. Ces produits restent des produits dangereux, et quand ils sont utilisés à doses importantes dans les jardins ou les campings ou en bordure de ville, il peut y avoir des conséquences.

## **III. Les actions de la FNSEA**

Plutôt que chercher un responsable, il est sans doute préférable d'être encore plus rigoureux sur un certain nombre de points, ce que la FNSEA tente de faire le mieux possible :

- en essayant de continuer à faire passer les bons messages et en mettant tout en oeuvre pour que l'utilisation frauduleuse de produits interdits soit pénalisée ;
- en faisant attention à ne pas banaliser et à ne pas traiter les petites productions avec les mêmes produits. Certaines productions de diversification qui sont marginales n'intéressent pas les grandes firmes, aussi les agriculteurs ne disposent pas de produits phytosanitaires homologués qui soient adaptés ;
- en essayant d'intervenir pour alléger la procédure d'homologation, notamment pour des produits mineurs à utiliser sur des productions diversifiées ou peu importantes ;
- en tentant d'obtenir une liste négative, c'est-à-dire des produits qui ne peuvent pas être utilisés en mélange, qui soit claire et bien renseignée.

## **IV. Conclusion.**

La FNSEA souhaite poursuivre sa collaboration avec les apiculteurs, en particulier des départements pilotes (Vendée et Deux-Sèvres) et est disposée à intervenir davantage dans l'interdiction d'un certain nombre de molécules sur tournesol et sur maïs, voire sur l'ensemble des productions végétales dans un département pilote.

La FNSEA espère par ailleurs que les différents organismes (DGAL, ministère de l'Agriculture, organisations syndicales, apiculteurs, AFSSA, Protection des Végétaux, CETIOM...) travaillent ensemble pour tenter de sortir de ce dossier récurrent qui pose vraiment problème en termes d'image et de respect.

Avant même les abeilles, l'homme en tant qu'utilisateur mais également de citoyen est concerné et il convient d'agir sur ce dossier avec beaucoup d'attention, de précaution, de respect et de rigueur.

### **DEBAT**

---

- Au nom de l'Union des Apiculteurs de France, **Franck Aletru**, *apiculteur vendéen membre de la coordination nationale*, souhaite apporter quelques précisions suite aux interventions de MM. Vermendère et Schiro.

- Pour savoir si une intoxication estivale sur la miellée de tournesol provient d'une précédente intoxication ou d'une intoxication à un moment donné, il suffit de prendre un lot de 100 ruches qui se trouvait précédemment en zone de forêt, de façon aléatoire le séparer en deux groupes, en mettre une partie en zone de tournesol et une autre partie en zone non traitée, sans exposition, sans possibilité de contact.

Le résultat est très clair : les ruches qui sont en zone non traitée, sans exposition ni possibilité de contact n'ont pas de problème ; celles qui sont en zone de tournesol en ont. En conséquence, le problème est bien à l'instant T et il s'agit soit d'une allergie soit d'une intoxication au tournesol.

- En matière d'analyse, en ce qui concerne les problèmes liés à la difficulté de pouvoir prouver quelle est la matière active qui a empoisonné les abeilles, ne serait-il pas « intelligent » de mettre en place une taxe sur les produits comme celle qui existe pour les produits pétroliers. Cette taxe contribuerait à favoriser la recherche et elle permettrait d'éviter que l'apiculteur qui se trouve victime et sans aucun espoir de compensation financière puisse être indemnisé.

- En ce qui concerne le problème Gaucho - Régent, sans doute y aurait-il une proposition simple qui a été évoquée lors d'une réunion avec la FDSEA en Vendée et qui, comme dans les Deux-Sèvres, a fait l'objet d'un vote portant sur le souhait du milieu agricole de voir sur le territoire, et si possible sur la totalité du territoire national, une suspension temporaire de trois années.

Au terme de ces trois années, si les intoxications disparaissent, il conviendra de maintenir la suspension pour déterminer les effets exacts de ces produits (Gaucho - Régent ; Imidaclopride - Fipronil). Par contre, si les problèmes persistent, ces produits seront définitivement mis hors de cause. Les apiculteurs souffrent depuis cinq ans, il est certainement possible, avec des matières actives de remplacement, de continuer de produire céréales et tournesol.

\*

\*\*

■ **Francis Chauvancy**, apiculteur dans les Deux-Sèvres, FDSEA 79 SPMF, conteste les propos de Joël Schiro au sujet la récolte de tournesol dans le Sud-Ouest et il précise que les producteurs de tournesol du Sud-Ouest sont également sinistrés.

- S'adressant à M. Marteau, il aimerait savoir si celui-ci considère que l'utilisation du Gaucho et du Régent peut être compatible avec une agriculture raisonnée dans la mesure où il s'agit d'un traitement de précaution puisque, dans l'agriculture raisonnée, un traitement est appliqué dès lors qu'un problème apparaît et non pas préventivement. D'autant que sur les tournesols, les pucerons sont présents une fois tous les trois ou quatre ans et que ce problème est anticipé lors d'un traitement des semences.

**Didier Marteau** confirme qu'en agriculture raisonnée, les traitements systématiques sont évités et seuls des traitements curatifs sont pratiqués, ce qui est très délicat car il est parfois plus difficile de maîtriser une attaque (maladie ou insecticide). Pour des problèmes de coût et de maîtrise, il n'utilise aucun produit enrobé et préfère aller à des interventions curatives estimant que l'agriculture raisonnée consiste à soigner et à alimenter les plantes.

Dans sa pratique de l'agriculture raisonnée, Didier Marteau maîtrise une maladie ou un insecte en fonction d'un pourcentage et suivant des normes très strictes. Dans le cas

du puceron, 2 % à 3 % d'insectes ne sont pas nocifs, à 10 % le virus inoculé à la plante par l'insecte est bien plus dangereux que le puceron lui-même.

Un traitement systématique n'est pas effectué si une maladie reste sur une plante et c'est ce qui est important et l'idée qu'il faut arriver à développer tant chez l'agriculteur que chez l'apiculteur, c'est-à-dire l'idée que l'agriculteur est là pour soigner et pas pour traiter.

\*

\*\*

■ Pour revenir sur les propos de Franck Aletru, **Francis Chauvancy**, *céréaliériste et apiculteur*, FNSEA, indique simplement que les agriculteurs paient déjà une TGAP, sans entrer dans un débat politique, il convient qu'une partie de cette taxe pourrait servir à financer la recherche.

\*

\*\*

■ **Daniel Marzin**, *président de la Commission d'étude de la toxicité, ministère de l'Agriculture*, informe M. Marteau, représentant de la FNSEA, qu'aujourd'hui, *les mélanges de pesticides sont tous interdits*, et il lui fait remarquer que bien qu'il prône clarté et bonne conduite, celui-ci se conduit *en dehors de la loi*. De fait, la DGAL a demandé à Daniel Marzin de réfléchir à l'introduction des mélanges et dans quelles conditions.

**Didier Marteau** signale avoir relevé sur des emballages qu'il était autorisé d'utiliser tel et tel produit, mais qu'il était préférable que ce soient des produits d'une même marque, ceux-ci étant compatibles ; ce qui laisse supposer qu'il n'y a pas de nocivité. Ces produits font-ils l'objet d'une autorisation ? La question se pose et il conviendra d'en débattre, tout comme des problèmes de dosages.

#### **LES RELATIONS ENTRE L'UIPP ET LA PROFESSION APICOLE**

---

*Jean-Charles Bocquet – Directeur de l'UIPP*

Les débats montrent que des approches scientifiques sont parfois nécessaires pour des problèmes aussi complexes que ceux qui concernent l'interaction entre des applications phytosanitaires et les abeilles.

#### **L'UIPP ET LA PROFESSION APICOLE : UNE COLLABORATION LOGIQUE**

L'UIPP – *Union de l'Industrie et de la Protection des Plantes* – est constituée d'une équipe d'une dizaine de permanents qui travaillent sur des thèmes qui touchent l'ensemble des acteurs de l'industrie. L'un des objectifs est de faire en sorte de trouver ensemble des solutions et des méthodologies sur des sujets où tous les acteurs de la filière sont concernés pour répondre aux questions que les uns ou les autres se posent.

#### **I. Apiculture et protection phytosanitaire : deux activités complémentaires.**

L'apiculture est un secteur économique important en France, tant au niveau du miel que des produits dérivés. Pour l'agriculture, l'abeille est également un facteur de production au travers de la pollinisation.

Les produits phytosanitaires sont eux aussi des facteurs de la production agricole. Les applications de produits permettent aux agriculteurs de réguler les productions, d'intervenir sur les quantités récoltées, mais également sur le plan de la qualité en évitant les aspects liés à certaines maladies qui se développent en cours de végétation ou au stockage.

L'industrie phytosanitaire peut également contribuer à la protection de l'abeille (plutôt qu'à la santé de l'abeille). Certaines molécules qui étaient autorisées pour usage production végétale (Prochloraz, par exemple) étaient également utilisées pour débarrasser les abeilles du *Varroa*.

Les industriels sont dans une démarche constante de progrès, à la fois pour la mise au point et la recherche de nouvelles molécules qui seront encore plus compatibles avec la nouvelle donne en termes d'environnement et en termes d'impact, donc au niveau écotoxicologie, par exemple.

## **II. Apiculture et protection phytosanitaire : deux activités compatibles.**

Toute molécule présente un risque potentiel pour un organisme non cible. Le risque abeille est parfaitement pris en compte, les procédures d'homologation, les tests qui sont réalisés dans les screenings au préalable permettent de bien prendre en compte la maîtrise et l'évaluation de ces risques. Et ce n'est qu'au vu de l'exposition multipliée par la notion de danger qu'il sera possible d'arriver à un risque tout à fait acceptable pour les insectes sensibles, en l'occurrence l'abeille.

La procédure d'homologation est une procédure stricte, élaborée par des professionnels concernés par le problème. Par leurs données et leur savoir-faire, les apiculteurs contribuent à l'élaboration des méthodes dans le cadre de la procédure d'homologation lorsque l'apiculture est concernée.

Aussi stricte soit-elle, la procédure d'homologation est évolutive. Les connaissances progressent, de nouvelles molécules apparaissent et il faut prendre en compte ces nouveaux aspects pour que les standards de cette procédure soient de plus en plus actualisés.

L'apiculture et un produit phytosanitaire ne restent compatibles que si les bonnes pratiques phytosanitaires sont respectées. Qu'il s'agisse des aspects homologations, recommandations ou applications au niveau de l'agriculteur, il est nécessaire d'avoir en permanence en souci une sorte d'équation à plusieurs inconnues entre le produit, ses caractéristiques et tout ce qui est agronomique.

Pour prendre l'exemple de la Deltaméthrine, en qualité de responsable de l'expérimentation insecticide, Jean-Charles Bocquet a contribué à la mise au point de la méthode qui avait pour objectif de connaître l'effet des pyréthrinoides sur les abeilles. Avec M. Louveau de l'INRA et le président du syndicat des apiculteurs professionnels de France, il a ainsi participé à la rédaction du cahier des charges.

La Deltaméthrine formulation Decis n'est pas homologuée « *toutes fleurs* » ainsi que le disait Joël Schiro ; ce label n'existe pas, il y a homologation pour un usage, une culture et un ou des ravageurs. Le Decis a des autorisations bien particulières qui lui permettent, sur certaines cultures, d'être utilisé même en présence d'abeilles, ce qui est totalement différent.

### **III. L'effet du produit sur les abeilles.**

Cette approche de l'effet du produit sur les abeilles est extrêmement complexe. Les aspects biologie, pathologie, comportement et évolution de l'abeille sont très importants et à prendre en compte, et là les apiculteurs sont les mieux placés pour en parler.

Le mode d'action est un autre aspect très important. Quant à la méthode d'analyse, tout le monde ne peut pas s'improviser du jour au lendemain analyseur de molécule. Il existe des méthodes d'analyses connues, standardisées, reconnues et que l'on doit obligatoirement utiliser lorsque l'on veut faire des recherches un peu contradictoires.

Tous les acteurs doivent se réunir et mettre leurs connaissances en commun.

Au niveau de l'agronomie, l'agriculteur intervient ainsi que le prescripteur ; on ne doit traiter que lorsque c'est nécessaire et prendre en compte les aspects météorologiques et les heures de traitement. Peut-être serait-il intéressant que l'agriculteur prévienne les apiculteurs quand il va traiter...

Il y a une communication difficile à mettre en place sur le terrain, mais elle doit se développer afin de garantir une précaution supplémentaire au cas où des produits aujourd'hui homologués et autorisés passeraient à travers les tests.

Cette journée scientifique sur l'analyse des phénomènes d'affaiblissement des colonies d'abeilles montre bien l'intérêt d'une approche multifactorielle. Les résultats de l'étude multifactorielle seront disponibles début 2003 et l'on ne peut qu'encourager cette démarche dans la mesure où l'ensemble des acteurs s'engage à travailler en toute objectivité et sans trop d'émotion – Les professionnels du milieu agricole sont des gens motivés et convaincus, aussi ils ont parfois tendance à s'emballer.

### **IV. La position de l'UIPP**

Par rapport à cette démarche sur l'effet des produits sur les abeilles :

- l'UIPP a, ainsi qu'elle l'a déjà démontré dans le passé, une volonté forte de concertation avec l'ensemble des acteurs (apiculteurs, agriculteurs, prescripteurs, distributeurs, mais également le législateur) ;
- l'UIPP est favorable aux sanctions s'il n'y a pas respect de la législation. C'est vrai aussi pour les industriels ; un industriel qui ne respecte pas lui-même l'étiquette et la décision du Comité d'homologation est en dehors de la règle du jeu et donc il doit être sanctionné ;
- l'UIPP est également favorable à l'interdiction des spécialités si un risque avéré non gérable existe ; là encore, risque non gérable sur la base d'éléments pratiques, pragmatiques apportés par l'ensemble des acteurs ;
- l'UIPP est favorable à la restriction des mélanges pyréthrinoïdes + triazoles ;
- l'UIPP s'opposera vivement à toute présomption quasi systématique des produits de protection des plantes dès lors qu'il y a un problème abeille – il ne faut pas les écarter, mais il ne faut pas non plus imputer systématiquement tous les problèmes aux produits phytosanitaires.

Par ailleurs, l'UIPP contribue à la diffusion des bonnes pratiques au moyen d'une plaquette éditée par l'AFPP et déjà distribuée à plus de 200 000 exemplaires sur

l'hexagone. Ce dépliant rappelle un certain nombre d'informations de base que tout agriculteur doit avoir en tête concernant l'abeille et donne également des conseils élémentaires en termes d'utilisation des produits phytosanitaires, donc de minimisation de l'impact sur les abeilles.

## **LE GAUCHO ET LES ABEILLES : UN POINT SUR LA SITUATION**

---

Gaëlle Curé – Bayer SA.

### **I. Rappel historique**

- ♦ 1991 homologations du Gaucho sur les cultures de betteraves, puis sur le maïs ;
- ♦ 1993 homologation du Gaucho pour les traitements de semences ;
- ♦ 1994 première mise en vente du Gaucho pour la culture du tournesol

Avant cette année de mise en culture sur le tournesol, des études sur les abeilles ont été réalisées, études classiques de toxicité de l'Imidaclopride sur les abeilles, donc l'établissement de la DL 50 – étude qui est faite en routine pour l'ensemble des molécules – qui a permis d'établir que l'Imidaclopride est une molécule toxique pour les abeilles. Personne ne le met en doute et c'est la raison pour laquelle les utilisations en pulvérisation portent la mention « *dangereux pour les abeilles et ne peuvent pas mises en application sur des cultures fleuries* ».

Pour ce qui concerne les traitements de semences, des études ont été réalisées avant les homologations dans des cages de vol pour exposer les abeilles directement aux cultures traitées et pour s'assurer de leur innocuité.

**Dès 1994**, date de lancement du Gaucho sur tournesol, les premières questions ont été soulevées par des apiculteurs du centre de la France qui observaient des baisses de butinage sur les cultures de tournesol.

**1995-1997** – Suite à ces remarques, des études complémentaires à grande échelle ont été réalisées en France par Bayer. Etudes de plein champ et sous tunnel où les abeilles étaient mises en exposition avec les cultures traitées.

Ces études n'ont jamais montré le moindre effet du Gaucho utilisé en traitement des semences sur tournesol sur les colonies d'abeilles, et aucune différence en particulier avec les champs témoins n'avait été mise en évidence.

**1997** – Pour le monde apicole, l'année 1997 a été une année très difficile ; c'est la première année où le Gaucho a été mis publiquement en accusation pour les problèmes de dépopulations d'abeilles et de baisses de production de tournesol. A la fin de l'année, le dossier a été pris en charge par la DGAL qui a mis en place un programme de recherche.

M. Vermendère évoquait une étude multifactorielle, toutefois le thème principal de l'étude de 1998 était essentiellement le traitement des semences du Gaucho sur tournesol et la question posée à l'époque était : « *Est-ce que Gaucho utilisé sur tournesol est responsable des dépopulations d'abeilles observées dans les premiers jours de la miellée de tournesol ?* »

**1998** – A la suite de ces travaux, des études de plein champ ont été réalisées à très grande envergure.

Même en tenant compte de toutes les critiques sur ces essais de plein champ qui étaient pourtant menés de manière très professionnelle avec des protocoles très stricts, jamais les symptômes observés par les apiculteurs sur les champs de tournesol traités n'ont pu être répétés ou mis en évidence.

Des dépopulations étaient visibles dans d'autres ruchers du département de Vendée, mais ces effets-là n'ont jamais pu être mis en évidence sur les cultures traitées au Gaucho.

**1999** – Dans ce programme de recherche, des résultats de laboratoire qui démontraient des effets à faible dose avaient jeté un doute sur l'innocuité du Gaucho, et par application du principe de précaution, le ministre de l'Agriculture a décidé une suspension provisoire du Gaucho sur tournesol pour deux ans, avec de nouvelles études qui ont été demandées à la société Bayer.

Bayer a donc réalisé des études pendant toute l'année quatre-vingt-dix-neuf, études qui ont été soumises à la Commission des toxiques au même titre qu'un grand nombre d'autres études réalisées par des laboratoires indépendants de l'INRA, du CNRS ou du CETIOM. L'ensemble de ces études a été évalué fin 2000.

## **II. Résultats des études Bayer**

L'évaluation du risque de l'utilisation de l'Imidaclopride en traitement des semences montrait que l'exposition des abeilles, via les résidus dans le pollen ou le nectar des plantes visitées par les abeilles – tournesol ou maïs – était toujours comprise entre 0 et 5 ppb qui est la limite de quantification. Donc, dans certains cas, l'analyse révélait la présence d'un résidu, mais inférieure à la limite de quantification.

*En conclusion, les études Bayer, celles du CETIOM et celles des autres chercheurs montrent une exposition entre 0 et 5 ppb.*

Le danger a été établi par le biais d'études de tests d'alimentation permettant de vérifier la dose qui est administrée aux abeilles. De nombreuses d'études ont permis d'évaluer les effets sur la communication, l'orientation, le butinage, la consommation de sirops contaminés. Les études Bayer ont établi que jusqu'à 20 ppb, aucun effet négatif ne pouvait être observé sur des colonies d'abeilles.

L'une des principales critiques vis-à-vis du Gaucho concernait l'orientation. Il avait également été dit que les essais en tunnel ne permettaient pas de voir des effets sur l'orientation parce que les abeilles se dirigent à vue, c'est pourquoi Bayer avait fait le choix de faire des tests d'alimentation avec des abeilles marquées pour s'assurer qu'elles allaient bien s'alimenter sur des nourrisseurs. D'autre part, ces études ont été réalisées sur des colonies complètes en plein champ avec des distances de plus de 200 m pour s'assurer que tous les mécanismes d'orientation de l'abeille étaient bien actifs.

Dans ces études, les premiers effets négatifs ne sont pas observés à 20 ppb. Le premier effet observé avec l'Imidaclopride est un refus d'alimentation sur la source contaminée avec arrêt du butinage. Aux doses importantes qui ont été testées (100 ppb), il n'a jamais été possible de reproduire les effets qui étaient observés par les apiculteurs sur le terrain.



*En conclusion, même en forçant la dose, on ne constate pas de dépopulation ni de désorientation, les colonies arrêtent simplement de butiner la source contaminée.*

Au vu de ces résultats, Bayer a conclu qu'il n'y avait pas de risque pour les abeilles ; conclusion qui avait été obtenue auparavant par le biais des essais plein champ.

Depuis 1995, plus de 15 études ont été réalisées en plein champ sur des cultures fleuries traitées à l'Imidaclopride aussi bien en France qu'à l'étranger. Environ le même nombre d'études a été réalisé sous tunnel en conditions semi-contrôlées. Dans aucune de ces études, il n'a été constaté la moindre différence avec les champs témoins et aucun phénomène de dépopulation n'a pu être observé.

*Après avoir remis les résultats de ces études, la suspension de l'homologation sur tournesol a été prolongée pour deux années supplémentaires.*

La conclusion de la Commission des toxiques sur l'évaluation des études qui avaient été faites fin 2000 n'avait pas beaucoup évolué par rapport à la première évaluation deux années auparavant. Bayer interprète la prolongation de la suspension sur tournesol par le fait qu'il n'y avait pas de nouveaux éléments permettant soit de retirer complètement l'homologation, soit de la rétablir.

Dans le courant de l'année, de nouvelles questions ont été posées à la Commission des toxiques, en particulier sur les aspects de rémanence dans le sol. La Commission a conclu que l'Imidaclopride était persistant dans le sol au sens réglementaire du terme, mais répondait aux normes de l'homologation européenne. Et, au vu des résultats des résidus dans les cultures suivantes, elle a estimé qu'il n'existait pas de risque sérieux pour les abeilles lié aux cultures suivantes.

Depuis ce dernier avis, il y a eu le lancement de l'enquête multifactorielle destinée à rechercher l'ensemble des causes des problèmes rencontrés par les apiculteurs ; Bayer est ravi de cette décision d'aborder la situation de manière complexe.

### **III. Conclusion.**

Depuis 5 ans, la seule hypothèse qui a été véritablement soulevée et analysée est celle de l'Imidaclopride. Aujourd'hui, l'Imidaclopride est suspendu sur tournesol, mais la situation reste la même.

Maintenant il est demandé à Bayer de faire la même chose pour le maïs, mais au vu de tous les résultats obtenus, il semble évident que le retrait ou la suspension du Gaucho sur maïs ne résoudrait aucunement les problèmes des apiculteurs. Il faudrait donc attendre encore trois ans pour réaliser que le problème ne vient pas du Gaucho et qu'il conviendrait d'analyser les véritables causes.

Aujourd'hui, l'homologation de l'Imidaclopride sur tournesol est toujours en suspens ; quant aux homologations du Gaucho sur betteraves et maïs, elles ont été prolongées récemment pour 10 années.

### **IV. Situation de l'Imidaclopride dans les autres pays.**

L'Imidaclopride est homologuée sur une centaine de cultures dans plus de 70 pays. Elle est autorisée sur tournesol dans de nombreux pays où les apiculteurs n'ont pas observé de problèmes de dépopulations des abeilles.

Des questions ont été posées dans certains pays, soit par les autorités, soit par les apiculteurs au vu de la situation française, ce qui était légitime. De fait, il y a eu une réévaluation du risque pour les abeilles de l'Imidaclopride, ce qui a conduit à une nouvelle homologation ou à un maintien des homologations existantes.

En Belgique et au Canada, des accusations un peu plus fermes ont été portées contre l'Imidaclopride suite à des études sur le produit ou à des enquêtes réalisées par les organismes officiels. L'Imidaclopride a finalement été dédouanée et des enquêtes multifactorielles sont en cours pour rechercher les vraies causes des troubles observés par les apiculteurs dans ces zones-là.

## **DEBAT**

---

■ **Gérard Arnold**, *CNRS*, précise qu'il est inexact de dire que le risque abeille est évalué et maîtrisé. Depuis 20 ans, le CNRS tente de changer les tests abeilles pour les homologations, mais chaque fois que de nouveaux tests sont évoqués, il se trouve face à un barrage qui peut maintenant être localisé au niveau du Groupe Miel – blocages qui rendent impossible l'amélioration des tests ni une adaptation aux abeilles. Ensuite, il demande à M. Bocquet comment sont choisis les experts dans ces groupes et quelle est leur légitimité à parler des abeilles, alors que la plupart d'entre eux sont plutôt des spécialistes des plantes.

**Jean-Charles Bocquet** explique que les experts ne sont pas choisis par les industriels et que tout ce qui concerne la méthodologie, l'évolution des méthodes d'impacts des produits sur des organismes non cibles comme les abeilles, est organisé et réfléchi par les autorités compétentes. Les industriels mettent à disposition des autorités et celles-ci estiment que la ressource humaine ou scientifiques est compétente ou ne l'est pas pour faire partie d'un groupe de travail. Les industriels ne sont pas les maîtres d'œuvre de la constitution des groupes de travail. En ce qui concerne les blocages, il suppose qu'ils sont dus à des raisons techniques.

\*  
\*\*

■ **Jean-Louis Lautard**, *président du SPMF*, s'étonne de la légèreté avec laquelle M. Bocquet aborde les sujets techniques. A titre d'exemple, M. Pierre Carle qui a également collaboré aux procédures d'homologation de la Deltaméthrine a dit, lors d'une « journée insecticide » organisée dans le cadre de la formation apicole, que *les procédures d'homologation de la Deltaméthrine avaient été faites uniquement sur la base de la DL 50 en ne tenant compte d'aucun effet sub-létal*. Si cela est sérieux, cela semble poser un vrai problème, d'autant qu'il n'y a eu aucune évolution.

– Par ailleurs, M. Schiro n'a pas parlé d'emploi de molécule homologuée « *toutes fleurs* », ainsi que l'a laissé entendre M. Bocquet, mais de produits homologués « *pleine fleur* », ce qui est tout à fait différent ; cela signifie que c'est une période où les abeilles ont l'accès à la plante et l'accès au butinage, donc la possibilité d'être intoxiquées.

**Joël Schiro** confirme n'avoir pas parlé d'homologation « *toutes fleurs* », mais d'homologation « *abeille* ». Il indique avoir visité, en avril 1981, la principale expérimentation Decis/colza en Vallée de Chevreuse au cours de laquelle le traitement avait été effectué à 8,5 g/ha. A l'époque, l'homologation n'était que de 5 g/ha et, dans

le Sud-Ouest, l'utilisation de la Deltaméthrine se faisait en toute impunité, illégalement, à 12,5 g/ha qui était la dose pucerons.

Lorsqu'il a visité cette expérimentation, Joël Schiro a rédigé un courrier qui n'a pas été inclus dans le dossier, ce qui est tout à fait anormal, dont il cite deux phrases de mémoire :

*« J'ai visité l'expérimentation et j'ai pu constater les manifestations cliniques de l'intoxication. Or, les résultats d'analyses sont négatifs... »*

*« Si les analyses de résidus ne recourent pas les observations cliniques des professionnels, il convient de toute urgence d'organiser un test inter laboratoire pour en évaluer la fiabilité... »*

De mai 1981 à 1986, cinq années se sont écoulées pour réaliser ce test dont Joël Schiro a communiqué les résultats lors de son intervention.

L'homologation Decis abeille est toujours effective aujourd'hui sur colza, céréales, pois, maïs et maïs doux – dans les conditions d'emploi prescrites, bien entendu. Joël Schiro conclut en affirmant que cette homologation a été obtenue selon un processus qui relève purement et simplement de l'escroquerie.

Pour revenir sur les propos de M. Carle, **Jean-Charles Bocquet** précise que le dossier d'homologation Decis abeille comprend non seulement des études de laboratoire, mais également des études au champ entre 5 g matière active et 15 g, voire 17,5 g de matière active.

A plusieurs reprises, Jean-Charles Bocquet a organisé, sur une plate-forme expérimentale du Val-d'Oise, des traitements devant des apiculteurs, des membres du CETIOM et diverses personnes souhaitant y assister. La dose était calculée en public. Le traitement effectué, les visiteurs pouvaient se placer où ils désiraient, soit dans la parcelle, soit devant les ruches, et ils pouvaient circuler comme bon leur semblait pour observer.

Maintenant, Jean-Charles Bocquet espère que la salle est convaincue que les tests ont été mis au point en prenant en compte le maximum d'éléments possibles et avec des doses variables. Plusieurs doses ont été testées et le dossier d'homologation n'a pas été construit uniquement avec des dossiers de laboratoires ; il est évident qu'une étude sur pyréthrynoïde doit être complétée par des essais au champ.

**Didier Marteau** rappelle qu'à l'époque, la loi ne le demandait pas, c'est pourquoi seulement la mortalité DL 50 a été appliquée.

\*  
\*\*

■ **Un intervenant** interpelle Mlle Curé en soulignant que Bayer a l'habitude de faire semblant d'ignorer que les essais de terrain qui ont été réalisés en 1997-1998 ne sont plus pris en compte par personne, le terrain ayant été « contaminé » par du Gaucho. Donc citer en référence ces études qui n'ont effectivement rien donné, qui ne pouvaient rien donner, ne fait pas avancer le débat. Par ailleurs, quand Mlle Curé fait référence aux « nombreuses études qui ont démontré la non-toxicité du Gaucho sur les abeilles », il s'agit essentiellement des études Bayer.

**Gaëlle Curé** signale qu'elle n'a pas uniquement fait référence à des études Bayer. Les études assez complexes réalisées sur les effets sur l'orientation et la communication

dans le cadre des tests d'alimentation qu'elle a évoquées ont été effectuées par un institut de recherche indépendant, et plus précisément par le Prof. Kirchner en Allemagne.

**Philippe Vermendère** estime que le fait que Bayer fasse intervenir un chercheur du secteur public ne devrait poser aucun problème. Par contre, ses résultats sont autres que ceux mentionnés par Mlle Curé. Le Prof. Kirchner trouve effet sur les capacités d'orientation de l'abeille pour une concentration, non pas supérieure à 20 ppb, mais entre 10 et 20 ppb.

**Gaëlle Curé** rappelle avoir parlé d'effets négatifs sur les colonies et convient qu'au niveau de l'analyse des danses tremblantes et des danses frétilantes qu'a faites le Prof. Kirchner, entre 10 et 20 ppb il a pu observer une différence. La variation dans l'orientation qui a été observée à partir de 10 ppb, ainsi que le mentionne M. Vermendère, n'est absolument pas un effet négatif pour la colonie parce que, y compris à la dose la plus forte où il y avait également une déviation de l'angle communiqué, l'abeille était capable de retourner à la ruche. Cette déviation n'était pas suffisante pour provoquer un effet négatif sur la colonie, toutes les abeilles sont rentrées dans leur colonie et ont pu faire des allers-retours.

En regardant le rapport du Prof. Kirchner, **Philippe Vermendère** constate que ce dernier se pose la question de savoir comment interpréter ce défaut dans la communication exprimée par la danse frétilante. Il y a effectivement une anomalie dans la communication de la direction et de la distance de la source de nourriture, mais le Prof. Kirchner ne s'est pas engagé à savoir quelle était l'origine de ce problème-là. Il se pourrait fort bien que l'on puisse en déduire que l'abeille est affectée dans ses capacités d'orientation à partir du moment où elle n'est pas en mesure d'intégrer la route, ce qui pourrait expliquer une certaine désorientation de l'abeille telle qu'au départ les apiculteurs pouvaient l'imaginer.

Philippe Vermendère est d'accord avec Mlle Curé lorsqu'elle dit que l'exposition à l'Imidaclopride pour une abeille en plein champ se situe jusqu'à 5 ppb. Ensuite, elle indique que le danger ne se situerait, *a priori*, qu'à partir de 20 ppb. Il faut bien considérer qu'entre exposition et danger, la marge est tellement faible que le trouble de l'abeille par contact à l'Imidaclopride est bien réel. Philippe Vermendère évoque les débats autour des résultats d'un chercheur du CNRS qui semble remarquer les effets sub-létaux du Glufosinate formulation Round-up sur la division cellulaire chez l'oursin. Seulement, on semble oublier que la concentration à laquelle l'oursin est confronté dans son milieu naturel dans la mer est un million de fois inférieur à celui qui cause les premiers effets sub-létaux en matière de division cellulaire.

**Gaëlle Curé** souligne qu'avant de mettre un produit sur le marché, il est étudié selon des normes codifiées et validées avec obligation de fournir un certain nombre de résultats. Dans le cadre de l'Imidaclopride, il a fallu aller beaucoup plus loin que ce qui peut être aujourd'hui demandé dans le cadre de la réglementation. Des questions complémentaires ont été posées et Bayer a mis en place de nouveaux protocoles et de nouveaux types d'études.

Actuellement, aucun facteur de sécurité n'est appliqué dans le cadre de l'évolution du risque pour les abeilles, et ce n'est certes pas à Gaëlle Curé de définir le taux suffisant ou nécessaire d'un facteur de sécurité, mais aux commissions d'experts qui évaluent l'ensemble des résultats. C'est à eux qu'il revient d'évaluer le risque et, si le risque existe, de le gérer.

En toxicité humaine, les exigences sont plus sévères, mais il paraît tout à fait justifié de vouloir protéger les humains en premier lieu et d'appliquer des facteurs de sécurité très importants ; cela ne veut pas dire que l'on doit pour autant négliger le reste, mais aujourd'hui, ces facteurs de sécurité n'existent pas.

\*  
\*\*

■ **Un intervenant**, *apiculteur à Chezelles - Indre*, souhaite témoigner de ce qui a été vécu dans une exploitation de 3 000 ruches du centre de la France. En 1994, cet apiculteur a été le premier à signaler les faits à la firme Bayer.

– En 1994, première année d'utilisation du Gaucho sur tournesol dans la région Centre, l'Indre et le Cher, le pourcentage de ruchers sur lequel les apiculteurs s'interrogeaient était d'environ 30 %. Alors que la récolte habituelle se situait à 35 kg en moyenne, cette année-là un certain nombre de ruchers n'avaient pratiquement pas de récolte et des dépeuplements étaient observés. Renseignements pris, il s'est avéré que les premiers essais de Gaucho sur tournesol étaient faits.

– A ce moment-là, la firme Bayer qui s'est rendue dans l'exploitation a expliqué à l'apiculteur que la matière active disparaissait dans la plante au bout de 50 à 60 jours. Or, les expérimentations ultérieures ont démontré que non seulement la matière active ne disparaissait pas dans la plante au bout de 60 jours, mais au contraire, alors que la plante amorce le processus de reproduction (le tournesol fleurit à 70 jours), elle reconcentre et mobilise tout ce qu'elle a de bon dans sa masse, mais également tout ce qu'elle a de potentiellement mauvais pour le processus de reproduction. C'est ainsi que l'on retrouve la matière active dans le pollen, voire dans les graines formées ainsi que l'INRA l'a prouvé.

– Cet apiculteur a su que les pollens étaient toxiques par le biais de firmes hollandaises qui élèvent des *Bombyx terrestris* à qui il fournissait 10 tonnes de pollen par an. En effet, dès fin 1996, ses clients lui ont dit ne plus vouloir voir de grain de pollen de tournesol ou de maïs dans le pollen qu'il leur livrait parce que cela détruisait les larves de *Bombyx terrestris*...

– Les récoltes sont passées de 35 kg à 5 ou 7 kg ; lors d'une récente réunion des professionnels de l'Indre, tous ont confirmé cette perte de récolte. Des pertes de cheptel sans pathologies sont également constatées en fin d'hiver. Chaque année, 25 % à 30 % des colonies disparaissent entre le 15 février et le 15 avril ; les cadavres ne sont même pas retrouvés au fond des ruches.

– Les apiculteurs se trouvent maintenant obligés d'importer 500 à 600 colonies, voire davantage cette année, dont une partie provient de Nouvelle-Zélande. Ces colonies arrivant très tôt, le réflexe premier des apiculteurs était de les mettre dans les ruches vides d'abeilles de l'hiver, mais qui ont encore des provisions de miel et de pollen. Si les colonies d'essaims nus sont placées dans ces ruches avec provisions, mais si dans le même temps il n'y a pas de rentrée de pollen frais et propre, eh bien ces colonies disparaissent. Actuellement, ces colonies sont mises sur cire gaufrée.

– La saison de production 2002 est conforme aux précédentes : c'est-à-dire que les récoltes sont lamentables, et c'est vrai pour tous les collègues apiculteurs. Par contre, les ruches qui avaient bien hiverné ont fait, jusqu'au moment du tournesol, une récolte tout à fait normale sur colza et châtaignier.

– Une partie des ruches a été délocalisée dans des zones à châtaigniers et à prairies qui, elles, se comportent toujours bien. Quelques ruchers ont été laissés dans la zone à tournesol traditionnelle de Champagne Berrichonne. Les apiculteurs ont rencontré les agriculteurs dès le début de l'année pour leur demander d'essayer de faire des îlots de 1,5 km à 2 km de rayon dans lesquels ils s'engageaient (seulement envers les apiculteurs) à ne pas traiter le tournesol ni le maïs avec Gaucho ou Régent.

– Après consultation, les agriculteurs ont décidé d'essayer de respecter les abeilles et de ne pas traiter les cultures de maïs et de tournesol. Ces ruchers se sont comportés normalement et ont produit une récolte de miel. Les ruches faisaient la barbe, c'est-à-dire qu'elles ventilaient à l'extérieur avec un kilo ou deux d'abeilles sur la porte le soir, et ce sont encore de très belles ruches. Quant aux autres ruches, elles se sont effondrées ; la récolte n'a été que de 5 ou 6 kg de miel et il faudra davantage de « nourrissage » pour leur faire passer l'hiver.

\*  
\*\*

■ **Yves Miserey**, *journaliste au Figaro*, aimerait que Gaëlle Curé précise quels sont les niveaux d'utilisation dans les 70 pays qu'elle a évoqués, si l'Imidaclopride est utilisé en grande quantité et si c'est comparable à ce qui est fait en France.

**Gaëlle Curé** peut difficilement répondre dans la mesure où elle n'a pas les données exactes de l'implication de l'Imidaclopride dans chaque pays, par ailleurs il y a une certaine variabilité d'un pays à l'autre. La seule donnée dont elle dispose dans l'instant est que l'Imidaclopride est le premier insecticide utilisé dans le monde, mais pas seulement sous forme systémique.

\*  
\*\*

■ **Daniel Pepers**, élu par 18 associations nationales de consommateurs agréées organisations nationales, membre du conseil d'administration de l'AFSSA, souhaite remercier les journalistes pour leur travail d'information en temps réel des citoyens et du grand public sur cette question qui semble assez dramatique et assez mal vécue par les consommateurs.

– Daniel Pepers est assez choqué par la démonstration qui est faite par les apiculteurs – des témoignages incontestables et chiffrés, mais qui datent – et d'entendre l'entreprise Bayer dire qu'il n'y a pas d'effet sur les abeilles. En tant qu'administrateur de l'AFSSA, Daniel Pepers estime qu'un arbitre est nécessaire parce que, même si les pouvoirs publics ont été pris entre deux feux dans les années précédentes, aujourd'hui il faut trancher car il sera impossible d'expliquer aux consommateurs qu'il y a éventuellement des risques à consommer du maïs doux, qu'il y a éventuellement des risques à consommer de l'huile de maïs, etc.

– Daniel Pepers considère que l'AFSSA a un rôle extrêmement important à jouer. Au nom de son autonomie, elle va pouvoir dire des choses indépendamment des pressions de toutes parts qui sont nombreuses. Un travail important reste à réaliser, notamment un travail d'échanges et sans doute faudrait-il prendre la balle au bond de la proposition qui est faite par plusieurs représentants des apiculteurs sur une non-utilisation de Gaucho et de Régent pendant trois ans. Si cette proposition qui paraît raisonnable est appliquée, il sera possible d'avoir des données chiffrées, des données économiques, des résultats concrets qui permettront au législateur de prendre les dispositions qui s'imposent.

\*  
\*\*

■ **Jean-Marc Bonmatin**, *CNRS*, est ravi d'entendre Gaëlle Curé dire que Bayer reconnaît qu'il y a de l'Imidaclopride en faible quantité dans les pollens, toutefois il se demande s'il faudra attendre pour que Bayer prenne davantage en considération les résultats des laboratoires, et notamment l'INRA, qui fixe les seuils d'effets délétères bien plus bas que lui.

**Gaëlle Curé** rappelle que lorsque la société Bayer a annoncé que le produit n'était pas présent dans la plante, c'était au regard des effets biologiques. Le produit est utilisé en tant qu'insecticide pour lutter contre les pucerons. Avant la floraison des tournesols, on se rendait compte que le produit n'était plus efficace pour lutter contre les pucerons qui sont beaucoup plus sensibles que les abeilles. La communication technique qui a été faite autour de ce produit indiquait que, jusqu'à la floraison, le produit protégeait la plante contre les insectes, mais qu'après, la protection n'était plus garantie.

En ce qui concerne la toxicité sur les abeilles, jusqu'en 1998 où la société Bayer a commencé à s'intéresser aux effets sub-létaux, les seules données disponibles concernaient les toxicités aiguës de mortalité. Selon le paramètre qui va être étudié, la dose sans effet sera forcément différente.

En termes de toxicité aiguë, donc le premier effet mortel, la dose sans effet est largement au-delà de 100 ppb, mais si on s'intéresse à un phénomène de comportement de butinage ou à l'orientation, la dose sans effet va se situer ailleurs. Il y a donc un certain nombre de paramètres différents que l'on peut étudier ou que l'on a étudiés qui permettent d'établir des doses sans effet différentes.

Ensuite, il reste à savoir quel sera le paramètre critique pour une colonie, c'est-à-dire comment extrapoler des résultats de laboratoire sur tel ou tel paramètre à une situation de terrain beaucoup plus complexe, qui tient compte de l'environnement, de la colonie complète d'abeilles.

C'est sur ces aspects que la société Bayer n'est pas nécessairement d'accord, et en particulier sur les essais qui définissent une toxicité sur abeille à des doses bien moindres que celles annoncées par Bayer qui a également essayé de tester ce paramètre, mais sans pouvoir mettre en évidence d'effets à ces doses faibles. C'est pourquoi nous n'utilisons pas ces résultats.

#### **AFFAIBLISSEMENT DES COLONIES D'ABEILLES : PESTICIDES ET AUTRES CAUSES**

---

*Daniel Marzin – Président de la Commission d'étude de la toxicité des produits anti-parasitaires*

Bien que n'étant pas un spécialiste des abeilles, ce problème préoccupe Daniel Marzin à deux titres :

- ◆ en tant que président de la Commission d'étude de la toxicité du ministère de l'Agriculture ;
- ◆ en tant que coprésident du Comité scientifique et technique de l'étude multifactorielle des troubles des abeilles.

Daniel Marzin est conduit à présider, donc à arbitrer et statuer sur les autorisations des nouvelles préparations au sein de ces deux groupes qui essaient d'évaluer les causes des troubles qui existent actuellement au sein des populations d'abeilles. Par ailleurs, aidé, au sein de la Commission, par le Groupe abeille présidé par Jean-Noël Taseï, Daniel Marzin a dû envisager toutes les causes pouvant avoir un effet sur la vie des abeilles dans l'étude multifactorielle.

### **I. Homologation des nouvelles matières actives et des nouvelles préparations.**

En ce qui concerne l'autorisation des nouvelles matières actives et des nouvelles préparations, la Commission donne à la DGAL des avis concernant l'évaluation du risque des préparations phytopharmaceutiques. Quant aux risques pour les abeilles, elle propose des conditions d'utilisation permettant de minimiser ces risques.

Cependant, une autre instance, la Commission d'homologation qui a en charge la gestion du risque, prend en compte les recommandations de la Commission, l'étude de la toxicité pour fixer les conditions d'utilisation des préparations et les bonnes pratiques agricoles concernant les doses, mais aussi les conditions d'utilisation.

### **II. Le non-respect des recommandations.**

Même si l'évaluation doit être affinée alors que certains barrages existent, ces recommandations devraient permettre de préserver la vie et la santé des abeilles. Le problème vient souvent ensuite des conditions dans lesquelles ces recommandations sont appliquées. Elles peuvent poser de nombreux problèmes, et l'actualité récente est là pour en illustrer certains.

Certaines de ces affaires étant couvertes par le secret de l'instruction, il n'est pas possible d'entrer dans le détail, cependant il est possible de tirer de ces affaires récentes un certain nombre d'informations :

**Utilisation des produits dans de mauvaises conditions** – L'accident du Morbihan où l'on a appliqué sur un champ de colza un fond de cuve d'un insecticide utilisé sur une autre culture, en rajoutant sur ce fond de cuve le pesticide à répandre sans se soucier de nettoyer la cuve, ce qui a conduit à la mort des abeilles venant butiner sur ce champ.

Il s'agit là d'une conduite irresponsable que toutes les études, aussi sophistiquées soient-elles, ne pourront que très difficilement éviter.

**Usage de produits non autorisés ou ne faisant pas partie des produits phytosanitaires et détournés de leur usage** – c'est le cas de la catastrophe du Gers et de la région Pyrénées.

Certains points ont filtré dans le grand public, et parmi les produits qui ont été utilisés dans cette catastrophe, on peut citer le White Spirit dont on connaît bien la toxicité. Ce produit a été utilisé, paraît-il, pour « *augmenter l'efficacité des pesticides* ». Et ce produit n'est pas le pire de ceux qui ont été utilisés, mais là, le secret de l'instruction oblige ne permet pas d'en dire davantage. Compte tenu du risque que ces produits faisaient courir à la population, ces récoltes ont été détruites.



Cependant, ce seul produit – le White Spirit – fait courir à lui seul des risques graves pour l'environnement du fait de sa neurotoxicité, en particulier pour les insectes et, bien sûr, les abeilles. Mais il fait courir aussi un risque pour les agriculteurs du fait de la toxicité pulmonaire et neurologique.

On peut penser que l'utilisation du White Spirit reste un problème isolé, mais il faut savoir que dans certaines régions, le White Spirit est vendu à la pompe – il doit y avoir beaucoup de peintres dans ces régions ! Il est vendu à des agriculteurs qui le rajoute dans les mélanges...

Ces graves déviations ont été faciles à mettre à jour car importantes et massives avec des effets qui étaient immédiats et évidents. Cependant, elles doivent nous servir de leçon, et notamment :

- 1) Ne pas avoir *d'a priori*, **ne pas aller au plus simple et envisager toutes les causes possibles** avant de déclarer de façon péremptoire que l'origine la plus évidente est responsable de l'effet observé, car c'est la seule cause possible qui a été envisagée et que l'on n'en a pas recherché d'autres ;
- 2) **Mieux informer les agriculteurs sur les usages et les mésusages des pesticides, ainsi que sur les autres produits utilisés en agriculture**, sur les risques que peuvent faire courir ces produits pour l'environnement, mais aussi pour les applicateurs eux-mêmes – on ne pulvérise pas impunément des produits aussi toxiques que le White Spirit pour les voies respiratoires et le système nerveux et pour les insectes ;
- 3) **Mieux former les agriculteurs**. Mieux former sur les risques pour l'applicateur, pour le consommateur et sur l'environnement, et en particulier sur le risque pour les abeilles. Mieux informer sur les bons usages des pesticides et les bonnes pratiques agricoles. Il est paradoxal que la part de l'enseignement agricole consacrée à ces différents points soit extrêmement peu développée, voire totalement absente. Ce qui laisse le champ libre à une formation sur le tas, à une formation/information purement commerciale de la part des firmes pharmaceutiques, mais surtout qui laisse la place à des marchands peu scrupuleux qui vendent du rêve (ce qui s'est passé dans le sud de la France), à des marchands qui ne se préoccupent pas des risques car ils sont bien incapables de les évaluer ;
- 4) **Mieux évaluer les risques pour les abeilles**, et il ne doit être exigé des firmes que les tests qui ont été dûment homologués, dûment validés. La France est un pays de l'Europe qui doit se soumettre à la législation européenne ;
- 5) **Renforcer les contrôles sur le terrain** afin d'exercer une véritable prévention et, hélas, nécessairement sanctionner. Et plus la sanction sera dure et plus la prévention sera efficace. Il est souhaitable que la « leçon » Midi-Pyrénées, qui a démarré avec les abeilles, mais qui a aussi des conséquences humaines, déclenchera des sanctions très graves à l'encontre de ceux qui ont recommandé et vendu des produits illicites.

### **III. Les autres causes que celles liées à l'épandage de pesticides.**

De très nombreux **produits chimiques** sont répandus dans l'environnement, produits chimiques qui ne subissent pas tous les tests que subissent les produits phytosanitaires.

Des **médicaments** sont également répandus dans l'environnement, et il n'est pas possible d'exclure les risques pour les abeilles.

L'évolution des nouvelles variétés de semences peut conduire à développer des souches de plantes qui produiraient des produits toxiques pour les abeilles : l'OGM mais également le tournesol. Ces dernières années, on a développé des tournesols qui donnent des productions plus intéressantes mais qui, finalement, ont de moins en moins besoin des abeilles pour se polliniser. Dans ces tournesols, on trouve les Terpènes que tous les toxicologues connaissent bien puisque ce sont des neurotoxiques, et les insectes sont particulièrement sensibles aux neurotoxiques.

#### **IV. Conclusion.**

Il ne faut pas se limiter à une seule cause. Le travail est d'autant plus important que les causes sont multiples, et c'est en les envisageant toutes qu'il sera possible de résoudre la crise profonde que les apiculteurs connaissent actuellement, car si les produits incriminés ont peut-être un rôle, ils ne sont à l'évidence pas les seuls.

#### **DEBAT**

---

■ En ce qui concerne des intoxications du Sud-Ouest, et sans vouloir dévoiler aucun élément du dossier d'instruction, **Jean-Marie Sirvins**, *Président de l'UNAF*, indique avoir appris de l'un des adhérents de l'UNAF que des fongicides sur blé homologués ont également été mis en cause. Aussi, il est un peu facile de la part des services qui ont donné des homologations de mettre toujours en cause les mauvaises pratiques agricoles.

**Daniel Marzin** souligne que dans ce dossier, ce n'est pas un fongicide dont il est question, mais de soupes, de mélanges de nombreux produits (produits autorisés, produits non autorisés, produits interdits depuis plusieurs années).

■ **Jean-Marie Sirvins** convient que ces pratiques doivent être sévèrement sanctionnées, c'est d'ailleurs ce que souhaitent les apiculteurs. Dans l'affaire du Sud-Ouest, les agriculteurs proches des ruchers isolés étaient suffisamment connus pour savoir qu'ils avaient respecté les bonnes pratiques agricoles, et malgré cela il y a eu des problèmes sur ces ruchers, y compris de santé humaine dans des familles d'apiculteurs.

– Jean-Marie Sirvins estime qu'il serait temps que les pouvoirs publics et les firmes reconnaissent les erreurs commises dans le passé, et lorsqu'un produit est homologué « à la légère », il serait tout à l'honneur de la DGAL et des experts de retirer ces molécules.

**Daniel Marzin** confirme que c'est le processus qui existe actuellement. La révision des matières anciennes, suivant le processus de la directive 91-414 CEE, conduit au retrait de très nombreuses molécules car, soit elles ont été homologuées avec des méthodes anciennes, soit elles n'ont pas été homologuées du tout pour des produits qui sont sur marché depuis plusieurs dizaines d'années.

Daniel Marzin pense que l'industrie pharmaceutique n'accepterait vraisemblablement pas que tous les produits qui sont actuellement sur le marché repassent l'homologation avec toutes les exigences actuelles, sinon les pharmacies seraient bien

vides. Au niveau des produits phytopharmaceutiques, le vide est en train de se faire, et il y a des centaines de dossiers – un dossier représente un, deux ou trois mètres cubes de documents, et cela demande du temps.

\*  
\*\*

■ **Christophe Vaurs**, *FFCAT*, aimerait revenir sur les propos utilisés par M. Marzin pour qualifier la distribution de « marchands peu scrupuleux qui vendent du rêve ». Depuis 1996, il existe en France un agrément professionnel, c'est-à-dire que toutes les entreprises de distribution de produits phytosanitaires doivent être inscrites auprès de l'Administration et les salariés doivent avoir une formation sur la réglementation, mais également sur l'application du produit.

**Daniel Marzin** demande à M. Vaurs s'il vend des produits sur Internet.

■ **Christophe Vaurs** explique qu'il pratique une forme de distribution traditionnelle. Dès que la première vente via Internet est apparue, la *FFCAT* a interrogé la sous-direction de la Protection des Végétaux qui lui a répondu que l'entreprise possédait un agrément.

**Daniel Marzin** souligne qu'il ne visait pas les professionnels qui travaillent correctement et qui ont un agrément ; par contre, il visait les firmes qui vendent réellement du rêve en faisant croire qu'avec leurs produits, les récoltes seront formidables. Celles qui vendent des produits interdits depuis plusieurs années, des produits qui n'ont pas d'agréments phytosanitaires ou des produits qui ne sont pas des phytosanitaires et qui sont utilisés de façon détournée de leur usage.

**Didier Marteau** pense que l'angle d'attaque est plus pernicieux car plutôt économique, c'est-à-dire que l'on vend les possibilités de réduction de doses. Toutes ces soupes représentent surtout une économie, et l'agriculteur n'échappe à la règle qui veut qu'économiquement, tout devenant plus difficile et plus tendu, il cherche à faire des économies. De la part de certaines personnes peu scrupuleuses, c'est un angle d'attaque pour essayer de vendre des produits qui sont parfois autorisés, mais qui, en mélange, peuvent être sous-dosés, ce qui représente des économies pour l'agriculteur.

↳ ***MORTALITES INHABITUELLES DES RUCHERS EN WALLONIE.***

---

*Myriam Lefebvre – Centre apicole de recherche et d'information (Belgique).*

Myriam Lefebvre n'est en charge de ce dossier que depuis très peu de temps, elle ne pourra donc évoquer que ce qu'elle y a trouvé. Par ailleurs, sans prendre parti et par respect pour la science, elle souhaite remettre dans le contexte la conclusion de Bayer sur l'Imidaclopride et les abeilles.

Jusqu'à présent, les apiculteurs Flamands n'ont pas rencontré de problèmes, c'est pourquoi seule la situation en Wallonie est abordée.

Le ministère de l'Agriculture a effectué une enquête qui portait essentiellement sur le traitement Gaucho sur maïs dans le courant de l'année ; sur 4 000 questionnaires envoyés, seulement 52 ont été retournés.

De nombreux apiculteurs se sont plaints auprès du CARI (Centre apicole de recherche et d'information) de symptômes assez comparables à ceux qui ont été observés en France. D'autre part, certains apiculteurs ont réalisé leurs propres expériences.

## **I. Résultats de l'enquête du ministère de l'Agriculture.**

Le questionnaire demandait surtout des réponses quantitatives :

- ◆ combien de mortalités hivernales ;
- ◆ combien de stagnations de populations ;
- ◆ combien de dépopulations, etc.

Certains apiculteurs ont estimé que donner des chiffres n'était pas suffisant et ont donné d'autres informations.

Les symptômes observés sur les colonies :

- ◆ 31 % sont mortes en hiver ;
- ◆ 57 % ont mal démarré au printemps ;
- ◆ 49 % se sont dépeuplées en pleine saison ;
- ◆ 56 % seulement ont eu un développement normal.

79 % des apiculteurs estiment les problèmes récents (maximum 2 ans) ; la plupart des apiculteurs disent n'avoir jamais observé un tel phénomène.

Les questions sur l'environnement en Belgique n'apportent pas beaucoup d'informations puisque l'environnement type, ce sont des grandes cultures, villages et prairies.

De nombreux apiculteurs se sont renseignés chez les agriculteurs voisins et ils se sont aperçus que le maïs, mais aussi la betterave étaient traités avec le Gaucho.

Comportements inhabituels observés chez les abeilles :

- ◆ la mort inexplicée des butineuses est souvent observée, soit parce que des grappes d'abeilles se laissent mourir à proximité de la ruche, soit parce que dès les premiers vols les colonies se dépeuplent et il y a de grandes plaques de couvains morts sans abeilles ;
- ◆ les problèmes d'orientation : les abeilles se posent n'importe où, elles ne rentrent pas dans la ruche, elles restent sur place ; certains apiculteurs ont observé des sorties d'abeilles la nuit ;
- ◆ les problèmes d'essaimage : de nombreux apiculteurs ont trouvé des jeunes reines (moins d'un an) mortes. Des essaimages anormaux ont été constatés : la colonie partait, mais la reine ne pouvait pas suivre, ou la colonie essaimageait, mais il n'y avait pas de construction de cellule royale.

## **II. Les conclusions de l'enquête.**

Le ministère a conclu qu'il n'y avait pas de corrélation entre les symptômes de toxicité observés et le maïs traité Gaucho parce que 50 % des ruchers gravement touchés n'étaient pas dans la zone maïs (52 ruchers ont été dénombrés).

*Extrait du rapport du ministère de l'Agriculture :*

*« En ce qui concerne les autres cultures traitées Gaucho, essentiellement les betteraves, l'orge d'hiver, une trop grande proportion des champs sont susceptibles d'être traités, donc la corrélation entre le traitement des cultures et les symptômes de toxicité est irréalisable. »*

### **III. Les perspectives pour la Wallonie.**

Au vu des tests et des analyses réalisés en France, il convient d'abord d'aller sur le terrain, rencontrer et écouter les apiculteurs, voir si la situation en Wallonie est comparable à ce que l'on peut voir dans la plupart des régions françaises.

D'autres actions sont envisagées :

- ◆ mise en place de réseaux d'observation ;
- ◆ réalisation d'une cartographie des cultures et de tous les traitements utilisés ;
- ◆ faire un état des pathologies existantes bien que la plupart des apiculteurs qui se plaignent n'ont pas constaté de maladies ;
- ◆ préparer les prélèvements et les analyses ;
- ◆ réaliser des expérimentations en plein champ.

Au niveau du débat, le CARI souhaite également introduire l'écoute, l'observation systématique et la rigueur scientifique.

#### **DEBAT**

---

■ Les résultats de l'enquête montrent que sur les 52 apiculteurs qui ont répondu au questionnaire du ministère de l'Agriculture, 79 % sont inquiets, toutefois **François André, Laberca**, trouverait intéressant de savoir si les 3 950 autres n'ont pas répondu parce qu'ils n'ont pas de problème.

**Myriam Lefebvre** précise que plus de 52 % des apiculteurs Wallons parlent de leurs problèmes depuis deux années, mais la plupart d'entre eux ne répondent pas à des questionnaires écrits, surtout envoyés par le ministère de l'Agriculture. En Belgique, la population d'apiculteurs est assez âgée et ce n'est pas dans leur mentalité de répondre à des enquêtes. Le message a été véhiculé par les chefs de sections qui ont conseillé au CARI d'aller sur le terrain et de ne surtout pas attendre de réponse écrite.

\*  
\*\*

**Monique Eloit** remercie les intervenants et l'assemblée pour la sérénité avec laquelle se sont déroulés les débats de cette première partie de journée.

## **Analyse des causes potentielles / Etat des connaissances**

---

Modérateur : Michel Aubert

### ↳ **LES CAUSES POSSIBLES DES AFFAIBLISSEMENTS DES COLONIES**

---

Jean-Paul Faucon – Laboratoire de Sophia-Antipolis, AFSSA

#### **I. Les facteurs favorisants**

Dans l'environnement, l'abeille est soumise à différents éléments, et notamment :

##### – **LES CONDITIONS CLIMATIQUES DEFAVORABLES**

Outre l'impact physique, les conditions climatiques ont une influence sur l'apport alimentaire, particulièrement sur les sécrétions nectarifères et, de façon moins nette, sur le pollen – l'offre de pollen est toujours fréquente, encore faut-il que les abeilles puissent aller butiner et rechercher le pollen.

##### – **LE VIEILLISSEMENT ANORMAL DES ABEILLES**

Lorsque l'hiver se prolonge, les abeilles vieillissent prématurément, avec une influence bien plus grande si l'apiculteur n'a pas pris en compte l'entrée en hivernage ni le fait d'avoir de jeunes abeilles.

##### – **LES MALADIES ET VIRUS**

a/ La principale maladie, source de nombreux problèmes en apiculture, est la **Varroase**. Lors d'une enquête effectuée il y a quelques années sur les maladies, il a été constaté que la Varroase était impliquée à 51 % dans les problèmes de mortalités hivernales.

###### ♦ Troubles provoqués par la Varroase :

- perturbation de la physiologie de l'abeille ;
- action déclenchante d'autres pathologies, et en particulier de la Loque européenne ;
- le Varroa épuise les glandes hypopharyngiennes et mandibulaires, amène une sécrétion de gelée royale de mauvaise qualité qui peut être également aggravée par les carences en pollen. L'absence d'apport de pollen est compensée par une présence importante de protéines, ce qui rend la gelée royale de mauvaise qualité, le tout dynamisé par la présence de Varroa ;
- Le Varroa a une action favorisante et vectrice d'affections virales :
  - en particulier le virus de la paralysie aiguë (démonstré par Ball en 1990),
  - une action dynamisante sur le virus des *ailles déformées* (démonstré en 1999 et 2001 par des auteurs allemands et anglais) ; le virus des ailes

déformées ne conduit pas obligatoirement à une mortalité d'abeilles, mais réduit la durée de vie des abeilles, et dans un modèle mathématique que ces auteurs ont réalisé, il a été montré que l'action du virus des ailes déformées est significative.

- le virus du Cachemire a été retrouvé par Hung en 1999 sur du *Varroa*, et il a été retrouvé en France cette année. Son rôle pathogène au niveau de l'abeille n'est pour le moment pas connu, les études qui ont été réalisées suspectent une dynamisation Varroase et virus du Cachemire.

♦ Résultats des recherches sur le *Varroa* :

Les recherches actuelles confirment :

- l'impact insidieux de *Varroa destructor* – les apiculteurs ne soupçonnent pas toujours la contamination par le *Varroa* ;
- le retour des butineuses en moindre proportion. Les butineuses porteuses de *Varroa* reviennent plus difficilement à la colonie ou ne reviennent pas ;
- une baisse d'activité et une diminution de la durée de vie des abeilles ;
- une altération de la qualité de la gelée royale ;
- la naissance d'abeilles déficientes et perte de poids.

Ces effets sont en relation avec *Varroa Destructor*, mais il n'est pas obligatoire qu'il y ait des seuils d'infestation très élevés pour aboutir à ce schéma.

Les problèmes de la Varroase se compliquent par le fait qu'il y a une efficacité insuffisante des médicaments qui ont une AMM. Ce qui conduit à l'utilisation de traitements sans AMM dont l'efficacité est à peu près connue, contrairement à l'impact sur les colonies d'abeilles qui, lui, est fréquemment ignoré.

Les traitements de la Varroase que les apiculteurs sont obligés de pratiquer pour maintenir les colonies sont sources de contamination chimique de ces colonies.

La contamination des cires a été mise en évidence par l'AFSSA en 2001, confirmée cette année par une équipe suisse de Bogdanov qui montre la présence de Fluvalinate et de Coumaphos dans les cires à des seuils relativement élevés. Dans le même temps, d'autres publications font état de l'action du Fluvalinate et du Coumaphos sur la santé des reines (ex. : poids des ovaires inférieur).

b/ Autre maladie que l'on retrouve fréquemment, la **Nosémose**. Le rôle pathogène exact du *Nosema* est toujours discuté. Pour certains, le *Nosema* n'a aucune action ; pour d'autres il conduit à des diminutions de la vie et à des affaiblissements ; pour d'autres chercheurs encore, il s'agit d'une « technopathie », c'est-à-dire que le *Nosema* est complètement inféodé aux pratiques apicoles (plus on met de charges sur la colonie, plus il y aura développement de *Nosema*).

Le *Nosema* perturbe la physiologie de l'abeille, deux chercheurs américains de deux universités différentes (Michigan et Californie) l'ont redémontré en 2002. Entre autres, et comme avec *Varroa*, le *Nosema* provoque une dégradation des glandes hypopharyngiennes et une sécrétion de gelée royale nettement moins bonne.

Ces deux chercheurs ont également constaté que des abeilles contaminées par *Nosema Apis* ont une durée de vie moins longue (50 % pour l'un ; 75 % pour l'autre). Actuellement, les spores de *Nosema* se retrouvent très fréquemment et bien plus souvent qu'auparavant sur les colonies d'abeilles.

c/ Le virus de la **paralyse chronique** ou **Maladie noire** dont la fréquence d'apparition est plus importante ou différente qu'auparavant. La mise au point de nouveaux diagnostics performants a permis de constater que le virus de la Maladie noire apparaissait à n'importe quelle saison, ce qui est surprenant puisqu'il a toujours été dit que la cause favorisante principale de la Maladie noire était le miel de miellat, et donc une mauvaise alimentation de l'abeille.

Le diagnostic de la maladie noire positive lorsqu'il y a des abeilles tremblantes devant les ruches et des abeilles mortes.

#### – **LES INTOXICATIONS**

**Les intoxications aiguës** qui peuvent être d'intensité variable avec, dans certains cas, une forte mortalité d'abeilles qui va mettre en péril le devenir de la colonie.

Le Méthyl Parathion n'étant pas autorisé en période floraison, les diagnostics observés confirment que les mésusages en cas d'intoxications ponctuelles sont importants avec disparition des butineuses, ce qui peut être très préjudiciable au développement de la colonie ;

Dans les cas d'écroulement des butineuses ou de dépopulation, différents produits et le rôle des traitements aériens peuvent être soupçonnés. En effet, lorsque l'on évoque le traitement des maïs à l'Imidaclopride ou au Fipronil, il faut également prendre en compte les traitements aériens effectués en pleine floraison et, par exemple, avec la Deltaméthrine.

**Les intoxications chroniques** sont suspectées d'altérer la résistance naturelle des abeilles aux pathogènes.

**La pollution générale.** L'onde cadmium joue également un rôle puisque, d'après les publications parues ces dernières années, elle altère la résistance des abeilles aux maladies.

#### – **AUTRES FACTEURS**

**Les contraintes de production**, avec notamment les importations de reines. Environ 50 000 reines par an sont importées de Nouvelle-Zélande, d'Australie, etc. ce qui conduit à une pollution génétique, à une non-adaptation de ces reines à leur nouveau biotope et des sensibilités accrues aux maladies, sans compter l'importation d'agents pathogènes exotiques.

**L'absence de prophylaxie** dans certains ruchers.

**La surexploitation des colonies** qui est en relation avec le développement du *Nosema*.

## **II. Liens possibles entre les différents facteurs favorisants**



Les liens possibles entre les différents paramètres sont nombreux, ce qui rend le problème extrêmement complexe ; on peut citer :

- synergie soupçonnée du CPB CPV, c'est-à-dire virus de la Maladie noire avec les doses sub-létales de pesticides. L'abeille vit dans un environnement pollué, l'apport de toxiques se fait par l'extérieur, mais il peut également se faire par l'intérieur au travers des traitements de la Varroase. Des études en cours au laboratoire de Sophia-Antipolis permettent de soupçonner qu'une synergie ou une action favorisante des pesticides joue un rôle avec le virus de la paralysie chronique ;
- augmentation du *Varroa*. Dans certains cas, bien que les traitements aient été effectués correctement, il est possible de retrouver des seuils élevés de *Varroa* ; Après élimination des butineuses par traitement phytosanitaire (écrémage des butineuses), il se produit une rupture de l'équilibre de la colonie et le *Varroa* domine ;
- synergie entre différentes molécules chimiques. Chaque produit est étudié séparément, mais ce qui est rapporté à la ruche est très variable ;
- associations de *Varroa*, de *Nosema* et des conditions météorologiques. Il a été démontré que le fait de rentrer en hivernage avec des abeilles qui ne sont pas renouvelées, d'avoir un seuil de *Varroa* trop élevé et un petit peu de *Nosema*, et si l'hiver est long et froid, le taux de mortalité est extrêmement important. Dans la majorité des cas de mortalité hivernale, la dualité *Varroa*, *Nosema* a été retrouvée.

### III. Implication du laboratoire de Sophia-Antipolis

Depuis 20 ans, et notamment depuis la description de la Maladie de la disparition, le laboratoire de Sophia-Antipolis est impliqué dans cette problématique.

**1982-1983 – Etude de la toxicité de la Deltaméthrine** qui a été effectuée à la fois en laboratoire et sur le terrain. Extraits des conclusions :

- « *Présence de résidus de Deltaméthrine dans les pelotes de pollen et les abeilles mortes* [Il n'est donc pas nouveau d'entendre dire que les abeilles rapportent à la ruche des pelotes de pollen contaminées].
- « *Possibilité, avec la Deltaméthrine d'intoxication des colonies dans certaines conditions de terrain défavorables* [si les températures baissent, la toxicité devient plus importante] .»

Il est à noter qu'aucune étude virale de la Maladie noire n'a été faite à ce niveau-là.

Ces résultats ont conduit à un essai inter laboratoire, avec des conditions très draconiennes, portant sur l'analyse des pesticides chez les abeilles mortes. Des abeilles ont été directement intoxiquées par quelques gouttes de pesticide sur le thorax, ces abeilles ont été analysées dans différents laboratoires.

Les résultats ont été très surprenants puisque certains laboratoires n'ont rien retrouvé, et pour le Méthyl Parathion par exemple, la récupération maximale a été de 11 % et pour le Parathion Ethyl de 16 %. Après sept jours, rien n'était décelable chez les abeilles en putréfaction. Il y a donc un problème en ce qui concerne la dégradation, la métabolisation, la détoxification du produit.

**1987 – Enquête écopathologique** a été réalisée sur 17 ruchers et publiée dans une revue apicole. Extraits des conclusions :

– « *Les pesticides sont à l'heure actuelle une des composantes obligatoires de l'apiculture. Leur incidence est quasi identique partout, reste-t-il des zones témoins ?* [depuis, la question est toujours la même] ;

– « *Présence de résidus de pesticides divers dans les pelotes de pollen* [les résidus étaient retrouvés dans toutes les zones, aussi bien dans les zones de haute montagne que les zones de grande culture], *les mortalités d'abeilles sont irrégulières.* »

Par ailleurs, on retrouve toujours ce fond de pathologies – Nosérose, Varroase – avec une alimentation parfois carencée en pollen (longues périodes sans floraison) et des facteurs climatiques qui peuvent apparaître.

**1996 – Etude** réalisée sur 11 ruchers dans la région PACA à la demande des apiculteurs qui mettent en évidence des **affaiblissements ou des mortalités anormales**. Extraits des conclusions :

– « *Présence de Nosérose et de Loque européenne. Pas de pesticides dans les échantillons d'abeilles. Présence de Fluvalinate dans la cire et les pelotes de pollen et présence d'abeilles noires.* »

A cette époque, les nouveaux diagnostics que la Maladie noire n'étaient pas encore performants, toutefois les abeilles noires commençaient de plus en plus à apparaître.

**1999** – Extraits des conclusions de **l'enquête** réalisée en **Charente** :

– « *Véracité des témoignages des apiculteurs* [il existe effectivement des ruchers affaiblis et des ruchers non affaiblis], *mais la nature, la quantité, la fréquence des traitements phytosanitaires conduits autour de ces deux types de ruchers n'a pas permis de mettre en évidence une différence significative entre ces deux lots.* »

**2000** –

1) **Nourrissement des colonies avec de l'Imidaclopride**<sup>1</sup>. Etant donné les nombreux témoignages des apiculteurs, il avait semblé intéressant de nourrir des colonies à l'Imidaclopride pour étudier leur devenir.

L'étude a porté sur quatre lots sans nourrissement, avec nourrissement, 0,5 ppb d'Imidaclopride, 5 ppb d'Imidaclopride. Différents paramètres ont été testés (activité, surface de couvain, population, poids des colonies, production de miel...)

Aucune différence n'a été observée entre les différents lots. Par contre, les maladies (Varroase, Nosérose, Maladie noire) sont présentes et apparaissent de façon anormale dans tous les lots.

2) **L'enquête sur les mortalités hivernales** a mis en évidence :

- ♦ des contrôles insuffisants de la Varroase (traitements AMM utilisés insuffisamment efficaces), ce qui a conduit à des études plus spécifiques au sein du laboratoire :

---

<sup>1</sup> Etude publiée à l'ICPBR – Bologne

- La vérification de l'efficacité des médicaments ayant une AMM a donné lieu à une publication et a mis en évidence que certains médicaments n'étaient plus efficaces et donc qu'il fallait les changer et que d'autres présentaient un problème.
- Les traitements antibiotiques préventifs. Les apiculteurs traitent préventivement les ruchers, ce qui soulève la question de la qualité du miel. Une publication est sortie pour vérifier la qualité du miel et un projet de recherche financé par l'AFSSA est en cours pour voir l'origine exacte de ces antibiotiques dans le miel.
- ♦ Les résidus dans la cire : un projet de recherche vient de démontrer la présence Fluvalinate et du Coumaphos dans la cire.
- ♦ Apparition de la Nosébose et de la Maladie noire en plus forte quantité. D'une part, il n'y a plus de traitement de la Nosébose, il faut donc trouver un nouveau médicament. D'autre part, un programme de recherche se développe sur les virus pour étudier exactement les synergies possibles entre le virus de la Maladie noire et les traces de produits phytosanitaires ou de produits toxiques dans la colonie.

#### IV. Conclusion

L'étiologie des affaiblissements, et par conséquent les pertes hivernales, comme on peut s'en douter, est un phénomène multifactoriel. Le rôle des toxiques doit être pris en compte. La piste toxicologique n'a jamais été abandonnée, elle a toujours été l'une des préoccupations du laboratoire. Outre les intoxications chroniques, les intoxications aiguës sont encore trop fréquentes, qu'elles soient dues au mésusage ou non. De plus, le problème des maladies (Varroase, Nosébose) et des conduites apicoles aggrave de façon importante l'intensité du phénomène.

#### **DEBAT**

---

■ Sans vouloir contester les divers points envisagés dans la démonstration qui vient d'être faite, **Francis Chauvancy**, *FNSEA*, a tendance à considérer qu'il s'agit d'un vaste « réseau de fumée » qui ne répond absolument pas au problème posé.

– Après la pollinisation colza en début d'année, une partie des ruches va vers les tournesols, l'autre partie vers du toutes fleurs ou du montagne. Bien que la conduite des ruchers soit identique, on constate sur les tournesols les phénomènes déjà évoqués (dépopulation, perte de récolte, etc.). Par contre, pour les ruches qui étaient en Corrèze, la récolte a été très bonne, le début d'hivernage excellent avec des colonies très populeuses. Dans ces régions ou les régions toutes fleurs où les cultures sont absentes, l'hivernage ne pose aucun problème. Alors, en quoi les perspectives envisagées ici répondent-elles au problème spécifique de non-récolte sur tournesol et de perte des colonies ?

– D'une part, les traitements aériens sur maïs n'existent plus dans certaines régions depuis fort longtemps. D'autre part, pourquoi n'y a-t-il pas partout des pertes hivernales avec des conséquences diverses et variées dans la mesure où les cheptels sont menés de la même manière ?

– Francis Chauvancy a du mal à comprendre comment pourrait apparaître un phénomène à F1 du bouton de tournesol et puis disparaître ensuite sans que l'on

sache pourquoi, alors que les mêmes colonies emmenées ailleurs sur des floraisons différentes ne réagissent pas du tout comme ça et hivernent sans problème, sans pertes annuelles conséquentes. Là est la question. Ce n'est pas d'aller chercher s'il y a du Fluvalinate dans les cires – certes, il y en a, mais dans les deux cas.

– La conduite du rucher est constamment mise en exergue, ce qui laisse entendre que les apiculteurs sont des incompetents. Il est assez « plaisant » d'entendre parler des conditions atmosphériques. Cela fait 15 ans que des apiculteurs font du tournesol sans aucune incidence (à +/- 10 % sur les récoltes) quelles que soient les conditions atmosphériques ; c'est la même chose pour l'hivernage, et tous ces arguments sont pour Francis Chauvancy un rideau de fumée.

Lorsque les apiculteurs lui font part de ces phénomènes, **Jean-Paul Faucon** rappelle qu'il y a toujours de gros problèmes lorsque les colonies sortent de la pollinisation. Un lot est porté sur des tournesols, un autre lot sur une région où la flore est plus variée, et le phénomène peut être expliqué à ce niveau-là car lorsque les colonies sont amenées sur tournesol, il n'y a qu'un ou deux pollens (tournesol et maïs), alors que dans le cas de l'autre groupe, les colonies sont sur des régions avec une diversité florale, l'apport alimentaire est différent. Et scientifiquement, il n'est pas possible de comparer ces deux lots.

■ **Francis Chauvancy** estime que cet argument ne tient pas ; en effet, auparavant, c'était bien la même conduite, la même trajectoire, il n'y avait pas davantage de pollen qu'il n'y en a maintenant. Les ruchers sont en zone de plaine et, de plus, lorsque c'est nécessaire, les ruches sont complétées en protéines. Francis Chauvancy ne voit pas de différence entre la période qui a précédé les enrobages de semences et la période suivante.

\*  
\*\*

■ **Maurice Coudoin**, *GIE Apisol 47*, explique qu'à l'hiver 97/98, après avoir fait la récolte du tournesol l'été 1997, il a perdu environ 30 % de son cheptel, soit 350 ruches. Sans doute était-il un apiculteur « incapable » !

– De fait, il s'est recyclé, il a abandonné la production de tournesol et, aujourd'hui, il vend des colonies d'abeilles. Cette année, il a produit 600 colonies d'abeilles et il a des abeilles dans les nourrisseurs. La seule différence de conduite est qu'il n'est pas allé au tournesol. Les apiculteurs ne nient pas les autres problèmes, mais ce sont des problèmes mineurs.

– Pour Maurice Coudoin, le vrai problème tourne autour de l'enrobage des semences de tournesol et de maïs. Encore cette année, il a été constaté dans le Sud-Ouest que tant que la floraison du maïs n'était pas enclenchée, il y avait récolte de miel de tournesol. A partir du 20/22 juillet, on voit apparaître le pollen de maïs dans les trappes et la récolte de miel est terminée.

**Michel Aubert**, *modérateur*, pense que les vrais problèmes sont effectivement posés. Toutefois, il n'a jamais été question d'apiculteurs « incapables » et il comprend mal que si l'on essaie de mettre tout sur la table, et on oublie le comportement des apiculteurs. Il n'y aurait, en ce monde réel où nous vivons, que des agriculteurs incapables, des apiculteurs parfaits et des chercheurs encore plus parfaits ! Eh bien non !

Tous ont essayé de rechercher les raisons de ce qui ne fonctionne pas dans leurs systèmes respectifs. Les membres du Comité abeille essaient de comprendre ce qui ne va pas dans les expériences, pourquoi il est possible ou impossible de reproduire certaines observations faites sur le terrain.

Si certains apiculteurs estiment que tout est résolu, cette réunion est inutile, mais pour Michel Aubert, rien n'est résolu, il y a effectivement des problèmes graves, les chercheurs l'admettent et dans les comités techniques, les protocoles sont « épluchés ». Il est étonnant que les scientifiques admettent de s'entendre dire que ce qu'ils ont fait ne va pas, de recevoir des experts qui critiquent leurs expériences, la manière dont les prélèvements ont été faits, etc., puis d'entendre des apiculteurs présenter des protocoles extrêmement simples et dire que pour eux, tout est résolu !

\*  
\*\*

■ **Jean-Marie Sirvins**, UNAF, souligne que M. Faucon a beaucoup parlé de synergie et qu'effectivement personne ne nie la multiplicité des problèmes. Simplement, il se pose la question de savoir ce qui est le plus facile : supprimer un virus, supprimer un parasite ou supprimer une molécule. N'est-ce pas la molécule qui a été introduite par l'homme ?

Tout à fait d'accord avec ce qui vient d'être dit, **Jean-Paul Faucon** précise que les scientifiques sont simplement là pour essayer d'expliquer. Ils travaillent sur le problème des synergies Maladie noire et pesticides. Ils donneront leurs conclusions, et le reste est un autre problème.

\*  
\*\*

**Mme PEYRET-LAVIGNE**, apicultrice et secrétaire UNAP, expose un cas concret :

En zone de montagne, sur un rucher d'une trentaine de ruches, il a été retrouvé une pile d'abeilles devant sept de ces ruches. L'apicultrice ne pouvant faire les frais d'une analyse pour rechercher une molécule de produit phytosanitaire ou autre, la DSV a proposé de faire uniquement une recherche de maladie. Aucune maladie n'a été constatée sur ces ruches, mais les abeilles sont toutes mortes.

**Michel Aubert** estime qu'il s'agit là d'un témoignage important et fiable qui s'ajoute aux autres témoignages et qui confirme l'existence de réels problèmes.

\*  
\*\*

■ **Francis Chauvancy** revient sur les propos de M. Aubert qui laisse entendre que les apiculteurs ne se remettent pas en cause. Il espère que celui-ci n' imagine pas que depuis 1995, tous les aspects du problème n'ont pas été considérés et que les apiculteurs se sont focalisés simplement sur ces molécules en ayant un jour eu l'idée d'en tirer des conclusions sans envisager autre chose car ce serait une insulte. Tout a été envisagé et analysé, malheureusement, le bilan a montré que les molécules étaient la cause des problèmes.

**Michel Aubert** n'a entendu personne insulter qui que ce soit et il espère ne pas l'avoir fait. Les chercheurs qui ont mis au point des méthodes et qui ont cru les valider avaient la même foi que les apiculteurs dans leur analyse. Le problème est complexe, très complexe et, dans la majorité des situations, il se trouve qu'il y a des gens honnêtes, mais ce ne sont que des humains avec un « petit » cerveau, et les

apiculteurs ont un cerveau de taille moyenne similaire à ceux des scientifiques, c'est tout.

#### **ANALYSE DE LA SITUATION PAR LES PROFESSIONNELS DE L'APICULTURE**

---

*Yves Goïc – Apiculteur professionnel et Président du CNDA (Centre national du développe apicole) – Membre de l'ACTA avec les autres instituts techniques de filière – Expert extérieur auprès de la Commission des Toxiques et membre du Groupe abeille de cette même commission.*

Tout le monde s'accorde à dire qu'il y a plusieurs causes aux affaiblissements des abeilles, et il convient d'essayer de trouver une réponse adaptée à chacune de ces causes.

### **I. Les pathologies**

Les maladies ne prennent d'importance que lorsque les apiculteurs commencent à hurler à l'intoxication. Mais lorsque l'on ne parle plus d'intoxication, les maladies sont « oubliées ». Les maladies « intéressantes » sont les virus et le *Nosema* car on en trouve même chez les abeilles saines, dans les ruches où il n'y a pas de problème.

Bizarrement, dans les zones protégées – pas forcément indemnes de toute pollution, mais moins soumises aux pressions des cultures – *Nosema*, virus et *Varroa* n'agissent pratiquement plus, comme si le fait de se trouver dans un espace protégé ne leur donnait plus envie d'ennuyer l'abeille.

Tous ces éléments doivent être gardés en mémoire pour s'apercevoir que **les problèmes pathologiques pourraient être mis de côté lorsque les apiculteurs parlent d'intoxications**, d'autant qu'il existe des structures très compétentes pour s'en occuper : le CNEVA avec l'AFSSA, les DSV avec la FNOSAD. Dès qu'il s'agit du développement apicole, on ne s'en occupe pas estimant le travail est bien fait, mais pourquoi ces structures se réveillent-elles dès que les apiculteurs parlent d'intoxications ? Il y a du travail, même en dehors des intoxications, et c'est de leur responsabilité.

### **II. Les mauvais usages**

Le mauvais usage des pesticides, des produits phytosanitaires. Sur le terrain, ces problèmes sont souvent très ponctuels, très vite ciblés, les causes sont généralement trouvées rapidement. Bien souvent, cela concerne des microrégions qui ont le même approvisionnement – cela ne concerne pas des régions ne sont pas aussi étendues que pour les problèmes rencontrés à la lumière du Decis ou du Gaucho qui ne sont que des révélateurs d'autres problèmes qui existent à moins grande échelle.

Lorsqu'il n'y a pas d'intoxication, les mauvais usages provoquent des intoxications et, généralement, ces problèmes sont résolus avec la Protection des Végétaux et les instituts techniques des autres filières, il est donc inutile de focaliser sur ces problèmes ni d'en parler particulièrement.

Pour les petites productions qui n'ont pas de produits homologués, entre les antennes et les instituts techniques, il y a toujours possibilité de trouver une solution comme ça

a été le cas sur les lavandes, sur la flavescence dorée de la vigne et sur des nombreuses petites cultures. On trouve également de petits problèmes qui n'ont pas motivé les firmes pour trouver des homologations.

Il faut arrêter de culpabiliser les agriculteurs. Chez les agriculteurs, comme chez les apiculteurs, comme chez les scientifiques, il y a des gens qui ne respectent pas les règles et la façon de gérer ces problèmes existe déjà, il est inutile de les ressortir quand on parle de problèmes plus sérieux.

**Ce qui mobilise les apiculteurs, ce sont les grands problèmes d'intoxications qui posent le problème des homologations.** C'est dans ce cas-là que les apiculteurs descendent dans la rue, et pas sur un mauvais usage ou une maladie.

### **III. Les produits phytosanitaires**

Les produits phytosanitaires répondent à la loi du marché et ils s'usent. Il y a une évolution de la recherche et des procédés industriels, donc de nouveaux produits apparaissent qui vont arguer de nouveaux fonctionnements, de nouvelles modalités d'application et d'amélioration.

Depuis quelques années, de nouveaux produits sont apparus qui, souvent, sont soit des mimétiques hormonaux, soit des neurotoxiques, soit les deux, des produits qui agissent plus finement, et l'arsenic qui tuait toutes les butineuses et les abeilles. Par contre, les procédures n'ont pas beaucoup évolué, et les protocoles qui sont définis pour être utilisés dans les procédures d'homologation n'ont pas évolué non plus.

On en reste encore à l'âge de pierre ! Pour mesurer l'effet d'un neurotoxique, on va mesurer la mortalité d'abeilles en cagettes ou au mieux de microcolonies. Par contre, on n'entend pas parler des effets comportementaux, si bien que l'on peut arriver à des glissements sémantiques comme « *les abeilles ne vont plus sur la nourriture intoxiquée* » – il est vrai que l'abeille est très intelligente... Le nectar étant toxique, elle n'y va plus !

L'abeille est totalement lobotomisée et la colonie ne survivra pas aux troubles comportementaux des abeilles. Une colonie d'abeilles, ce n'est pas la somme des abeilles, mais une société avec des interactions comportementales entre les abeilles et tout dérèglement comportemental, donc tout ce qui conduit une non-mortalité – ce qu'on appelle les effets sub-létaux ou les effets comportementaux – détruit la colonie.

Il y a trois ans, le site Internet de Bayer expliquait très bien comment l'Imidaclopride supprimait les colonies de termites. Pour ne pas gêner les protecteurs de la nature, il est indiqué « *ne tue pas les termites, désorganise les colonies qui disparaissent* ». C'est la même chose pour l'abeille.

**Les procédures et les protocoles ne sont pas adaptés.**

#### **▪ Decis et Gaucho**

Les problèmes rencontrés avec Decis et Gaucho ont motivé le monde apicole. Objectivement, les apiculteurs avaient constaté l'étendue du problème.

L'histoire de la mortalité des abeilles a été très caractéristique de **Decis** qui a reçu des homologations. La mortalité est observée en laboratoire à température élevée alors

que dans les conditions naturelles, au froid, les abeilles mourraient ou avaient des troubles du comportement si importants que les colonies disparaissaient.

Pour le **Gaicho**, c'est un peu plus compliqué. Tout produit mis sur le marché et utilisé en agriculture doit avoir une homologation.

Les données étaient simples : pas de systémie et pas de rémanence. En conséquence, comment le produit peut-il être en contact avec l'abeille ? Les experts de la Commission des Toxiques n'ont même pas posé la question aux experts du Groupe abeille ; puisqu'il s'agit d'un produit qui est mis sur les semences pour une courte durée, il ne remonte pas dans la plante, l'abeille ne sera pas en contact. Donc le produit est homologué.

Glissement sémantique, Bayer a communiqué en disant, « *le produit présente une innocuité car il a reçu une homologation* ». Aucune innocuité envers l'abeille n'a été étudiée pour l'Imidaclopride ; les experts ont simplement jugé en fonction des données fournies par la firme Bayer que le produit ne serait pas en contact avec l'abeille.

Aujourd'hui, même l'exposé de la firme Bayer dit, « *le produit remonte dans la plante, on en trouve dans le pollen et dans le nectar. L'abeille est en contact avec le produit, on en retrouve dans l'abeille et l'abeille a des troubles comportementaux. Il y a donc un effet sur l'abeille* ».

Avec ces nouvelles connaissances, si on applique la loi – et le CNDA, en tant qu'institut technique, demande que la loi soit appliquée – cela signifie que l'Imidaclopride doit subir le processus d'homologation de tout insecticide en contact avec l'abeille. Pourquoi n'est-ce pas fait ? Pourquoi y a-t-il renversement de la charge de preuves ? Pourquoi revient-il aux apiculteurs de prouver que le produit est toxique alors que la firme a triché et obtenu une autorisation d'utilisation sans que le contact avec l'abeille soit admis ?

Ce renversement de charge de preuves est inadmissible, et c'est pourquoi l'apiculture se trouve face à un mur. Une décision administrative ou politique sera-t-elle prise pour régler ce problème ? Pourquoi Bayer ne passe pas une homologation comme toutes les autres formulations ou toutes les autres molécules insecticides qui sont en contact avec l'abeille ? Voilà un problème important !

De plus, ce renversement de charge de preuve fait que l'argent dépensé pour les études est évidemment ponctionné sur l'enveloppe apicole. Ce n'est pas la firme qui paie. C'est l'argent européen pour défendre la filière ; c'est l'argent français pour défendre la filière et les apiculteurs paient ce que la firme aurait dû faire. Est-ce acceptable ?

Par ailleurs, les procédures sont incomplètes ; l'arsenal juridique français n'est pas d'une grande souplesse.

En supposant qu'une molécule passe l'homologation et que, au vu des problèmes de terrain, on s'aperçoit que les données scientifiques prouvent que l'homologation a été mal faite, que certains aspects n'ont pas été vus (il n'a pas été vu que le Decis empêchait les abeilles de rentrer à la ruche ou que le Gaicho arrivait en contact avec l'abeille). Aucune procédure administrative n'est prévue pour exiger de la firme qu'elle passe en homologation, il faut une décision beaucoup plus importante.



Les experts eux-mêmes ne se posent pas la question, on ne leur laisse pas de liberté. Et ce n'est pas trahir un secret que de dire qu'au niveau du Groupe abeille de la Commission des Toxiques, il n'a jamais été porté à l'ordre du jour de s'intéresser au Gaucho parce qu'il était expliqué que, puisque la question n'était pas posée, il était inutile d'y réfléchir.

Un apiculteur actif il y a quelques années, à l'époque du Decis, M. Marcel Pateau, n'a jamais participé à une mise au point d'un protocole, il a simplement loué ses ruches pour les expérimentations. Il a été parmi ceux qui ont dit que parfois ils ne voyaient rien sur les ruches, par contre, parfois, c'était inquiétant. Les apiculteurs de la région qui le connaissent et qui ont travaillé avec lui peuvent témoigner. Donc, le renversement et glissement sémantique dans le discours de l'UIPP est inacceptable.

Avec le problème du Gaucho et sous la pression des apiculteurs, de nombreux groupes d'experts ont été mis en place :

- ♦ le groupe des experts au sein du Comité scientifique et technique de l'enquête multifactorielle ;
- ♦ le groupe d'experts au sein du Groupe abeille de la Commission des Toxiques ;
- ♦ le groupe d'experts au sein du Comité d'homologation.

De plus, il a été recommandé aux experts de respecter la confidentialité, même entre experts, ce qui veut dire qu'il est impossible d'échanger les informations. Bien sûr, il ne faut pas publier les travaux des experts tant qu'ils ne sont pas terminés, mais s'il n'est pas possible d'échanger entre experts pour juger d'un problème, alors que les trois groupes sont supposés travailler sur le même sujet, et notamment le Gaucho pour les systémiques en général, cela devient ubuesque !

Comment les apiculteurs peuvent discuter en toute sérénité, alors que le jeu de l'Administration est tel ? Comment un individu qui, sur le terrain, gère son entreprise de plus d'une centaine de ruches, qui a suivi une formation continue, qui participe à des organismes techniques, qui est responsable de son avenir peut-il accepter une telle situation ? La seule analyse qui en résulte est que tout est mis en place pour que Bayer puisse faire ce qu'il veut. Ce qui entraîne une situation de plus en plus tendue et de plus en plus explosive.

#### **IV. Les responsabilités**

Il y a une responsabilité de l'Administration et des politiques, et une responsabilité des experts qui n'ont pas le courage de dire que cela ne fonctionne pas.

Quand un groupe d'experts reçoit les témoignages d'apiculteurs – extrêmement nombreux depuis une vingtaine d'années –, dans le meilleur des cas, c'est une douce bienveillance, un état de béatitude de la part de l'expert ; dans le pire des cas, c'est une remise en cause totale en estimant que les apiculteurs sont des incapables. Depuis 20 ans, les apiculteurs essaient de faire comprendre qu'ils ne sont pas scientifiques, mais que les experts ne sont pas des apiculteurs. Un apiculteur qui a les mains dans les abeilles voit des choses que ne peut pas voir un chercheur avec une cagette de 50 abeilles sur la paille du laboratoire.

Dans les protocoles d'expérimentation, il y aura des pages et des pages sur les bonnes pratiques de laboratoire, sur le fait que les produits arrivent avec une « pureté 0,00 ». Mais le matériel abeille qui va servir à mesurer les effets des toxiques sur les abeilles,

« c'est n'importe quoi ! » Il n'y a aucun protocole, aucun cahier des charges pour les ruches qui sont mises en expérimentation.

Certaines firmes très sérieuses vont jusqu'à payer 2 000 F (env. 305 €) la colonie parce qu'elles demandent que toutes les colonies soient identiques, qu'il y ait un suivi, qu'elles arrivent en état de développement. Une colonie, c'est un groupe social compliqué : il y a des œufs, des larves, des nymphes, des abeilles jeunes, des abeilles vieilles, il y a des rapports entre tous et si ce n'est pas à peu près homogène, ce n'est pas un outil de mesures.

D'autres firmes se servent sur le marché, elles louent les ruches comme pour une pollinisation et elles demandent à l'apiculteur de leur livrer les ruches ; ça peut être des ruches qui viennent d'être rémérées, des essaims qui viennent d'être fabriqués, des ruches qui sont passées par différents circuits. Cinq ruches que l'on estime représentatives sont mises en expérimentation, mais il n'y a aucun calcul ni suivi de ces ruches pour savoir si elles peuvent être considérées comme un outil valable.

Les scientifiques sont d'une naïveté totale ; ils sont honnêtes, ils font attention aux bonnes pratiques de laboratoires et ils considèrent qu'il en est de même pour tout le monde.

Tout cela peut expliquer un grand nombre d'erreurs, volontaires ou non. De plus, dans les expérimentations, seuls les résultats favorables à l'homologation sont publiés. Aucun des documents qui tendraient à mettre en évidence des phénomènes pas tout à fait normaux ne sont publiés, et comme ils appartiennent aux firmes, même les chercheurs ne peuvent pas en parler. Tout cela est très transparent !

Ensuite, les chercheurs seront culpabilisés car, quand ils travaillent sur une molécule, ils ne peuvent pas donner leur avis. Le jour où un groupe d'experts va juger un dossier d'homologation Bayer, les experts ne connaissent pas le dossier, ils vont lire un document avec plus ou moins de confiance, mais ils ne sont pas aptes à juger, à moins de refaire eux-mêmes toutes les expérimentations. Donc la déontologie est parfois à double tranchant, surtout qu'il y a très peu d'apiculteurs en France.

Après avoir culpabilisé les apiculteurs parce que leurs ruches sont malades, les agriculteurs parce qu'ils font des mauvais usages, on culpabilise les chercheurs.

Trop souvent, il y a confusion entre preuves administratives et preuves scientifiques. Aujourd'hui, lors d'une homologation, on oublie de préciser le type d'homologation qui a été demandé, on oublie de demander si on a regardé à côté de ce qui était prévu il y a 20 ans mais qui n'est plus tellement d'actualité, et ne sont recevables que les preuves qui rentrent dans le cadre administratif. S'il s'agit de quelque chose qui rentre dans le cadre scientifique et une réalité, il n'y a pas de cadre administratif pour l'écrire, cela n'existe pas. Il y a là une énorme responsabilité des administrations.

Demander des nouveaux protocoles et des nouvelles procédures parce que les homologations ne sont pas au point ne veut pas dire alourdir le système, mais être un peu souple et laisser une certaine évolutivité possible. S'il faut rester dans le carcan d'il y a 20 ans avec une demi-palette de documents, on ne verra rien – on fait tout pour ne rien voir !

## **V. Conclusion**

L'avenir, ce n'est pas chercher une enquête multifactorielle, aller voir les maladies, les mauvais usages, la météo, etc., c'est regarder les intoxications. Lorsqu'un agriculteur déclare une intoxication, qu'il ait raison ou pas, il faut aller voir.

En prenant davantage au sérieux les capacités à analyser les situations, peut-être s'apercevra-t-on qu'il y a de nouveaux phénomènes scientifiques qui pourraient être étudiés. Cela peut donner de la matière aux chercheurs. Le Groupe abeille de la Commission des Toxiques ne s'était pas trompé quand il avait demandé un réseau de surveillance des intoxications ; il faut chercher là où il y a un problème.

Si cela avait été fait, les problèmes Decis et Gaucho n'auraient pas existé et la filière apicole ne serait pas dans le désarroi dans lequel elle est aujourd'hui. Et les scientifiques auraient des réponses, et peut-être que l'industrie aurait des molécules performantes.

### **POINT DE VUE SUR CERTAINS TROUBLES DES ABEILLES**

---

*Gérard Arnold – CNRS, Gif-sur-Yvette*

En préambule, Gérard Arnold, qui travaille sur la biologie de l'abeille depuis plus de 20 ans, précise que le point de vue qu'il va émettre n'est pas celui du CNRS, mais le sien propre car, depuis une année, il a consacré à peu près 80 % de son temps à l'étude des problèmes qui ont été évoqués.

Ayant entendu parler par la presse et la télévision des affaires Gaucho, Gérard Arnold s'est inquiété auprès du ministère de l'Agriculture de la manière dont étaient choisis les experts dans la mesure où il y a peu d'apidologues en France. Le ministère a suggéré à Gérard Arnold de déposer un CV. Au terme d'une longue attente, il a finalement été nommé dans le Comité scientifique et technique de l'étude multifactorielle des troubles des abeilles.

Au cours de son exposé, Gérard Arnold n'évoquera que les troubles lors des floraisons de tournesol et de maïs. Les maladies et les molécules ont largement été évoquées. Il va tenter de faire une analyse constructive de ce qu'il a pu constater et surtout proposer une nouvelle stratégie pour les nouvelles molécules à homologuer, sans oublier le facteur européen qui est un facteur clé pour l'avenir.

#### **I. Faut-il protéger les abeilles ?**

Protéger l'abeille, certes, non seulement pour la production de miel, non seulement parce que c'est un insecte pollinisateur, mais également parce que c'est un témoin de l'environnement. Personne ne parle des autres insectes pollinisateurs qui sont menacés (peut-être) par des molécules chimiques parce que personne ne les élève. Si les abeilles meurent, il est très probable que les bourdons ou les abeilles solitaires meurent aussi en grand nombre. Il est donc également important de s'intéresser à l'abeille pour ce cas-là.

L'abeille n'est pas un insecte comme les autres, il faut s'y intéresser au niveau individuel (quels sont les effets des molécules sur le cerveau ou sur la physiologie de l'ouvrière), mais également en raison du fait que les abeilles ont un comportement social très développé avec de nombreuses interactions. Donc tous les tests valables

éventuellement sur les insectes solitaires n'ont aucun intérêt ou quasiment aucun intérêt pour les abeilles.

Exemple du butinage : Les exploratrices découvrent de nouvelles sources de nourriture et, comme cela a été dit avec les travaux du Prof. Kirchner, elles vont ensuite faire des danses qui vont envoyer des dizaines et des centaines d'ouvrières suiveuses butiner à leur tour. Si le comportement de ces exploratrices est perturbé, il ne faut pas s'attendre à ce que beaucoup de butineuses aillent ensuite sur les cultures.

Tous les comportements de l'abeille étant sociaux, le moindre désagrément biochimique au niveau des abeilles aura des conséquences extrêmes pour tous les comportements.

### **Il y a donc une nécessité absolue de mieux tester les effets de ces composés chez l'abeille.**

En disant cela, Gérard Arnold a l'impression de se répéter ce qui a été dit depuis 20 ans, et il va bien falloir désigner des responsables.

#### **▪ Intoxication par le nectar**

Le nectar qui est récolté par les abeilles a plusieurs destinations possibles. Si la butineuse est éloignée de sa colonie de plusieurs kilomètres, lorsqu'elle revient dans sa colonie, elle va consommer une partie du nectar qu'elle a récolté alors que normalement il reste dans son jabot. Si la butineuse, par contre, est tout près de sa colonie, elle transporte le nectar dans son jabot et va le dégorger dans les cellules à son arrivée. Elle n'a pas consommé ce nectar et, par conséquent, elle peut très bien ne pas être intoxiquée par le produit qui est à l'intérieur.

Ensuite, le nectar est stocké dans la colonie où il pourra être consommé par les autres ouvrières à n'importe quel moment, et si éventuellement il est intoxiqué, provoquer des intoxications retard.

#### **▪ Intoxication par le pollen**

Le pollen est ramené par les abeilles. S'il contient une molécule toxique, il y a toxicité de contact, sinon l'abeille qui a rapporté ce pollen le dépose dans les cellules et ce pollen sera consommé ultérieurement (plusieurs semaines à plusieurs mois) et uniquement par les abeilles au cours de la première semaine de leur vie, et éventuellement un petit peu par les larves âgées.

C'est donc ce type d'abeille qu'il faut tester lorsque l'on teste la consommation du pollen. Un test qui serait fait dans d'autres circonstances n'aurait pas de sens.

## **II. Les troubles des abeilles**

a) Troubles constatés sur une miellée de tournesol en Vendée :

- ♦ Cadavres accumulés devant la ruche au moment de la miellée ;
- ♦ Tremblements des abeilles qui ne savent ni entrer ni sortir de la colonie, qui stagnent. Ce phénomène est tout à fait caractéristique d'une colonie inactive ;
- ♦ Les abeilles se réunissent au sol et forment des amas d'abeilles très perturbées et extrêmement apathiques ; elles passent beaucoup de temps à se nettoyer ;

- ◆ Les hausses sont très peu peuplées. Du nectar avait déjà été récolté. Alors que les tournesols étaient nectarifères, ce nectar était déjà operculé ce qui est un signe de fin de miellée alors que la miellée continuait.

Le comportement normal d'une abeille qui butine : elle travaille, prenant les fleurs un par un et prélève le nectar.

b) Troubles dans le cas d'un champ traité avec un insecticide systémique :

- ◆ Les abeilles ne sont pas sur la zone nectarifère, elles passent beaucoup de temps là où il n'y a plus rien à récolter ou sur des tournesols qui ne sont plus en fleur ;
- ◆ Elles sont agitées de tremblements ;
- ◆ Elles restent suspendues par une patte en se tortillant et en se nettoyant.

### **III. Quelques résultats**

Il est regrettable que cette réunion ait lieu quelques jours ou quelques semaines avant que le rapport sur l'étude multifactorielle soit terminé.

Etant donné leur organisation sociale, tout ce qui concerne les abeilles est compliqué, mais depuis tant d'années, il est curieux de ne pas avoir au moins quelques réponses un peu plus sûres sur deux types de questions qui, finalement, sont les questions essentielles :

- ◆ Quelles quantités d'insecticides sont prélevées dans le nectar et dans le pollen ? Il y a à peu près consensus sur le fait que l'on retrouve quelques ppb d'Imidaclopride dans le nectar et le pollen de tournesol, et, d'après les journaux, dans le pollen de maïs également.
- ◆ Quels sont les effets de ces composés sur les abeilles ? Le cerveau des abeilles comporte un grand nombre de synapses cholinergiques, il n'est donc pas étonnant que des produits qui affectent la transmission cholinergique affectent le comportement des abeilles. Toutefois, il y en a également dans tout le corps, et la physiologie générale peut être affectée.

Les expériences réalisées dans le cadre de l'étude multifactorielle ont lieu dans trois conditions :

- ◆ laboratoire tunnel et plein champ ;
- ◆ mortalité aiguë et chronique,
- ◆ effets sub-létaux.

La mortalité aiguë est égale à 4 ng/abeille, ce qui indique que l'Imidaclopride est l'un des produits les plus toxiques actuellement sur le marché. En ce qui concerne les effets sub-létaux, des résultats viennent de paraître, mais ils ne sont pas encore tout à fait analysés.

### **Résultats d'une publication scientifique Bayer**

Les travaux des chercheurs français sur le domaine ayant été très critiqués et du fait qu'il n'était pas possible d'utiliser les rapports confidentiels, Gérard Arnold a regardé une publication scientifique de chez Bayer qui est dans le domaine public et relative à une étude sur le comportement d'une microcolonie de 500 abeilles (sur

40 000 abeilles !) dans un tunnel, en présence ou non d'Imidaclopride, avec des observations qui ont duré cinq minutes par jour.

- **L'activité de butinage**

Les chiffres sont invraisemblables ; il est absolument impossible d'avoir un nombre moyen (quotidien) d'abeilles aussi élevé pendant l'évaluation avec une colonie de 500 abeilles observées pendant cinq minutes. Le chiffre devrait être de l'ordre de quatre ou cinq abeilles. Il est probable que les auteurs se sont trompés, qu'il ne s'agit pas d'un nombre moyen, mais d'un nombre total sur toute la durée de l'expérience. Mais dans une publication scientifique, une telle erreur est vraiment choquante.

- **L'activité d'élevage**

Ces auteurs ont regardé ce que pondait la reine et ce que devenait l'élevage des œufs. D'après les calculs de Gérard Arnold et d'après le protocole expérimental, le résultat serait 15 % de nymphes issus de ces œufs ; les auteurs visualisent des rayons non operculés pendant 12 jours et ouverts pendant trois jours.

Les conclusions de l'auteur sont les suivantes : « *l'élevage se porte bien dans ces conditions expérimentales, ce qui prouve que les glandes hypopharyngiennes vont bien aussi* ». Affirmer que les glandes hypopharyngiennes vont bien sans les disséquer est assez étrange pour ne pas dire invraisemblable !

- **La force de la population**

En fait, les auteurs mesurent simplement la répartition spatiale des abeilles dans leur tout petit nucleus, ce qui les conduit à montrer que dans les quinze premiers jours, par exemple, la force de la colonie augmente – elle ne peut que diminuer puisque les abeilles meurent et les autres ne sont pas encore nées !

On pourrait dire que c'est une question de termes, on pourrait dire « développement spatial de la colonie ». Oui, mais dans les conclusions, il est indiqué que « *la force de la population est quand même un bon témoignage de l'impact des composés testés sur le succès de l'élevage, la longévité et la mortalité des abeilles* » [...] Glissement sémantique !

En résumé, pour ce qui concerne cette publication scientifique dans le domaine public, la méthodologie souffre de très graves faiblesses, les présentations sont erronées, les conclusions sont hasardeuses. Et Gérard Arnold s'interroge beaucoup sur le processus de reviewing de cette revue scientifique !

#### **IV. Analyse de la crise**

Il est tout à fait scandaleux que les procédures d'homologation soient restées les mêmes quasiment depuis 20 ans, alors qu'il y a des moyens de mettre au point des tests fiables qui évaluent la réelle toxicité des molécules quelles qu'elles soient, pas uniquement les systémiques, sur les abeilles.

Il y a également une très grande dilution des responsabilités. Depuis cette époque, davantage de réponses précises auraient dû être apportées. Il y a surtout une absence de financements publics suffisants. Des crédits européens sont utilisés, ces crédits sont lourds et incertains – pour ne pas parler des crédits des firmes, M. Hirsch souhaitait des expertises indépendantes.

Pour prouver que les molécules ne sont pas toxiques pour les abeilles, on utilise des crédits européens destinés à l'apiculture. Non seulement c'est choquant, mais c'est également lourd parce que les crédits européens arrivent en septembre. Dans le passé, il a été demandé aux chercheurs de faire des manipulations, mais comme ils attendent les crédits qui n'arrivent qu'en septembre, tout l'été est perdu.

De plus, c'est incertain puisque, pour 2002/2003 et la première fois depuis cinq ou six ans, l'Europe a refusé quatre des projets en rapport avec l'étude de la toxicité des pesticides qui pourtant avaient été sélectionnés.

## **V. Comment en sortir et surtout comment faire pour l'avenir par rapport aux tests de toxicité ?**

Gérard Arnol fait cinq propositions :

1) Nécessité de **mettre en place très rapidement des structures opérationnelles françaises et européennes, efficaces et largement financées** ;

2) Importants **moyens humains** affectés aux commissions ;

3) **Transparence** des experts, y compris au niveau européen ;

4) En ce qui concerne les procédures : réaliser des dosages d'insecticides systémiques dans le nectar et le pollen des plantes visitées par les abeilles en vue des demandes d'homologation. Ces **dosages** doivent être **effectués par des laboratoires indépendants avec des contrôles croisés, et en nombres suffisants pour être significatifs** ;

5) **Mettre au point, et** pour ceux qui le sont, **utiliser des nouveaux tests qui veulent dire quelque chose pour les abeilles** (la DL 50 n'a quasiment aucun sens) : la mortalité chronique des abeilles adultes, des tests larvaires, le comportement et la physiologie, les effets sur les reines, etc. Ces tests ne sont pas forcément très lourds, il faut simplement vouloir les mettre au point et, là aussi, les faire réaliser par des laboratoires indépendants.

Pour la première fois, un projet a été refusé par Bruxelles cette année, il s'agit d'une méthode pour tester l'effet des pesticides, et notamment de la Deltaméthrine sur le cœur de l'abeille. Dans les années précédentes, les tests neurobiologiques ont été très favorisés aux dépens des tests de physiologie, et l'abeille est aussi une physiologie et pas simplement une neurobiologie.

## **VI. Les blocages**

Pour illustrer les blocages, Gérard Arnold prend l'exemple d'un groupe de travail qui s'est réuni en congrès récemment en Italie, et à qui il a été proposé de nouveaux tests, toutefois ils ne sont pas très enthousiastes, estimant qu'ils ont déjà suffisamment de tests. Ce sont certainement de très bons techniciens de terrains, mais pas des grands scientifiques de l'abeille ; en outre, la plupart d'entre eux vient de pays où il y a peu d'abeilles.

La question importante qui se pose est la suivante : **Comment se fait-il que ces gens qui bloquent la mise au point de nouveaux tests soient écoutés au niveau européen ?**

## **Phytoprotecteurs et insecticides systémiques**

---

### **LES INSECTICIDES SYSTEMIQUES EN PROTECTION DES PLANTES**

---

*Robert Delorme – INRA, Versailles*

L'objectif de cet exposé est de rappeler ce que sont les insecticides systémiques et leur intérêt en particulier en protection des plantes, et voir pourquoi certains produits sont-ils systémiques et pas d'autres.

#### **I. Qu'est-ce qu'un produit systémique ?**

Plusieurs définitions sont possibles, mais celle qui semble la plus cohérente est la suivante :

*« Substance insecticide capable de pénétrer dans une plante, d'y être véhiculée et d'exercer l'activité recherchée vis-à-vis des ravageurs visés. »*

Cette définition répondrait plutôt à un terme qui est devenu désuet aujourd'hui, qui est un « insecticide endothérapie », c'est-à-dire qui soigne par l'intérieur. L'ambiguïté du terme « systémique » est que pour beaucoup de gens, dès que l'on retrouve une extrêmement faible quantité de produit dans la plante, il est systémique. Or, du point de vue activité insecticide, on considère aujourd'hui que n'est réellement systémique qu'un produit qui est utilisé pour sa faculté de migrer et d'atteindre dans la plante une concentration suffisante pour y avoir l'effet recherché vis-à-vis d'un ou des ravageurs visés (dans le cas du Fipronil, il y a une incompréhension entre différents acteurs de la filière entre le fait qu'il soit systémique ou non).

Cette systémie n'est pas un phénomène nouveau puisqu'il a été mis en évidence dès 1941 avec l'un des premiers organophosphorés, le Schradan. L'utilisation des premiers systémiques en France ne remonte pas à 1993, mais dès 1951 avec le Diméthoate.

#### **II. Quel est l'intérêt des systémiques en protection des plantes ?**

Par rapport à l'utilisation en pulvérisation des parties aériennes qui sont plus classiques, l'intérêt des systémiques est d'abord de pouvoir éliminer les ravageurs qui sont normalement inaccessibles aux pulvérisations classiques. En particulier lorsqu'il y a des enroulements de feuilles, des parties de plantes inaccessibles en traitement direct, l'insecticide systémique peut avoir l'efficacité là où le produit classique n'en a pas.

Par sa présence de manière préventive dans les plantes, c'est un excellent moyen de prévention de la transmission des viroses par les insectes vecteurs. Un traitement chimique classique par pulvérisation n'est efficace que si l'on intervient au bon



moment, alors qu'avec un produit systémique, il y a une plus grande régularité de protection contre les insectes vecteurs.

Par ailleurs, et c'est quelque chose qui est reproché aux produits systémiques, il y a une plus grande persistance. Toutefois, cette plus grande persistance présente l'avantage d'éviter les répétitions de traitements, et globalement, elle permet de diminuer assez fortement les doses de produits à l'hectare appliqués au cours d'une campagne. Ce qui peut être considéré par certains comme un désavantage a par ailleurs beaucoup d'intérêt sur le plan environnemental.

Quelque chose qui est aussi un peu contradictoire avec le sujet d'aujourd'hui, c'est que c'est généralement très intéressant vis-à-vis des auxiliaires qui ne sont que peu ou pas exposés ; il s'agit là des systémiques utilisés en traitement de sol ou de semences. L'application à une zone de culture où ne sont pas directement présents des auxiliaires, permet généralement de les protéger.

### **III. Pourquoi un produit est-il systémique ou non systémique ?**

Pour qu'un produit soit systémique, il faut qu'il soit soluble dans l'eau, et la limite est généralement de l'ordre de 10 mg/litre. C'est-à-dire que pour qu'un produit soit systémique, il faut qu'il puisse passer dans la sève de la plante, dans le xylème pour les insecticides, et cette solubilité est généralement supérieure à 10 mg/litre.

Une autre valeur très importante, c'est le coefficient de partage Octanol/eau, c'est simplement un rapport entre la solubilité dans les lipides et dans l'eau. En fonction de ce coefficient de partage, un produit pourra ou ne pourra pas être systémique et, généralement, la plupart des insecticides systémiques ont un coefficient de partage (le log de KOW) inférieur à 2.

Dans la systémie interviennent également des constantes physico-chimiques des matières acquises que sont le Ph et les constantes de dissociation acides ou basique PK ou PKB.

### **IV. Dans quelles familles chimiques trouve-t-on des insecticides systémiques ?**

On n'en trouve que dans quelques familles d'insecticides, certaines familles ne possèdent pas d'insecticides.

Historiquement, il existe deux grandes familles d'insecticides systémiques :

1) **Les organophosphorés** – mais tous ne sont pas systémiques, sur les 42 organophosphorés encore autorisés aujourd'hui en France, 13 sont systémiques. Avec la révision européenne de 2003, beaucoup de produits vont tomber et beaucoup d'organophosphorés seront retirés, soit parce qu'ils ne sont pas soutenus par les sociétés, soit parce qu'ils ne seront pas jugés répondant aux critères d'aujourd'hui.

Après 2003, il restera seulement 4 organophosphorés systémiques sur les 13 utilisés aujourd'hui :

- ♦ l'Acéphate ;
- ♦ le Diméthoate ;

- ♦ le Méthamidophos ;
- ♦ l'Oxydemeton-méthyle.

2) Beaucoup de **Carbamates** insecticides sont également systémiques. Sur les 12 produits aujourd'hui autorisés, 9 sont systémiques.

A ces deux familles, on peut ajouter deux produits aphicides, c'est-à-dire destinés à lutter contre les pucerons :

- ♦ la Pymétrozine ;
- ♦ le Triazamate.

Et dans une nouvelle famille, les **Néonicotinoïdes**, aujourd'hui le seul produit de cette famille est l'Imidaclopride, mais trois produits attendent l'homologation :

- ♦ l'Acétamipride ; (?)
- ♦ l'Otiaclopride ; (?)
- ♦ Le Tiametoxa. (?)

Il faut noter qu'il n'existe aucun organochloré et aucun pyréthrynoïde qui soient systémiques, ce sont des produits trop lipophiles<sup>1</sup>. Il n'y a également aucun régulateur de croissance d'insectes. Il n'y a pratiquement que des produits neurotoxiques.

## V. Données chiffrées

Parmi les produits listés, certains sont systémiques, d'autres sont à la limite de la systémie, et d'autres ne sont pas systémiques.

Le produit le plus soluble est l'Acéphate (790 g/l), puis viennent le Diméthoate et le Methamidophos. Ces produits, jusqu'à l'Imidaclopride, à 610 mg/l, sont des systémiques vrais avec des log de KOW compris entre - 0,90 et 1,52 pour le Carbofuran.

Le Fipronil a une solubilité dans l'eau de 1,9 mg/kg, donc largement inférieur à la limite, et avec un log de KOW de 4, c'est-à-dire largement supérieur à l'optimum de la plupart des systémiques qui est de 2. C'est un produit qui n'est pas endothérapique, mais il est vrai qu'il migre très légèrement dans la plante et il est donné dans la littérature comme un « *mauvais systémique* ». On en retrouve une certaine quantité, mais qui est insuffisante pour avoir un effet sur les ravageurs présents sur la plante.

L'Endosulfan est le dernier organochloré autorisé en France.

## VI. Comment sont appliqués ces insecticides systémiques ?

On a beaucoup parlé du traitement de semences qui est aujourd'hui relativement secondaire par rapport aux modes d'application de la plupart des insecticides systémiques.

Aujourd'hui en France, 25 substances insecticides systémiques sont utilisées et elles sont appliquées selon trois modes :

---

<sup>1</sup> peu solubles dans l'eau

- ♦ pulvérisation sur les parties aériennes des plantes pour 15 substances ;
- ♦ traitement du sol pour 10 substances ;
- ♦ traitement de semences pour le seul Imidaclopride (et le Fipronil que l'on ne peut considérer comme réellement systémique).

### **VII. Les cultures concernées par les abeilles et les systémiques**

- ♦ Les céréales et le maïs (+ 9 millions d'hectares) ;
- ♦ les oléagineux dont le colza et le tournesol (+ 2 millions d'hectares) ;
- ♦ la vigne, les arbres fruitiers, etc.

### **VIII. Les insecticides systémiques et les abeilles**

Sur la cinquantaine de références qui ont paru dans la littérature internationale sur les effets des insecticides systémiques sur les abeilles dans les cinquante dernières années, le maximum de références porte sur les organophosphorés (Diméthoate, Acéphate, Methamidophos), sur quelques carbamates (Aldicarbe, Methomyl, Carbofuran), et, depuis deux ou trois ans, des références sur l'Imidaclopride.

### **IX. Analyse des risques**

#### **▪ Produits appliqués en pulvérisation**

Comme pour les insecticides non systémiques utilisés en traitement de la partie aérienne des plantes, il y a un risque d'intoxication des adultes par contact au moment de l'application par pulvérisation.

A cela, s'ajoute un risque éventuellement spécifique aux systémiques : un risque d'intoxication par l'injection de nectar et de pollen contaminés.

Les produits possédant ce type d'effets relevés dans la bibliographie sont essentiellement des organophosphorés ; cela a été démontré notamment pour l'Acéphate et pour le Diméthoate.

Pour qu'un produit se retrouve en quantité importante dans le nectar, il faut qu'il soit très hydrosoluble, et il n'est pas étonnant de retrouver parmi les produits responsables de quantités très importantes dans le nectar des produits extrêmement solubles comme l'Acéphate ou le Diméthoate.

#### **▪ Produits appliqués en traitement de sol**

Le seul produit pour lequel il y a réellement des données est l'Aldicarbe (carbamate) pour lequel il n'a pas été démontré d'effet négatif sur les abeilles.

#### **▪ Produits appliqués en traitement de semences**

Il y a l'Imidaclopride, avec toutes les questions qui ont été soulevées depuis quelques années – et qui ne sont aujourd'hui pas scientifiquement résolues. La conclusion que l'on a pu tirer dans ce rapport peut paraître à certains un peu provocatrice : « *le risque des systémiques pour l'abeille est lié essentiellement aux pulvérisations sur les parties aériennes des plantes, les traitements de sol ou de semences semblent entraîner une exposition plus faible et un risque réduit* ».

Il n'est pas dans le propos de Robert Delorme de nier l'impact que peut avoir le risque des systémiques par la contamination de nectar ou de pollen. Il est clair qu'à partir du moment où l'on retrouve des quantités significatives de toxiques dans le nectar ou dans le pollen, il existe tout un ensemble d'effets possibles au niveau d'intoxications chroniques, au niveau du couvain, au niveau des reines, etc.

#### **CAS DU GAUCHO : HISTORIQUE DE L'EXPERTISE**

---

*Eric Thybaud – INERIS-DRC*

– **1993** – Premières homologations pour l'Imidaclopride, Gaucho, en enrobage de semences tournesol. Un dossier d'homologation avec examen des données de toxicité aiguë par contact et par voie orale.

– **1994** – Premières utilisations du Gaucho en enrobage de semences de tournesol et maïs à paille, alors qu'il y avait déjà des autorisations et des utilisations de Gaucho en enrobage de semences de betteraves ou de maïs en 1992-1993.

Dès cette année, premières interrogations des apiculteurs concernant cette utilisation des semences Gaucho à la suite de baisses de butinage observées sur champs de tournesol.

– **1995** – Bayer fait les premières études complémentaires en tunnel et en plein champ qui conduisaient à la non-observation d'effets sur le comportement, la mortalité ou la production de miel.

– **Été 1997** – La situation se crispe un peu et les apiculteurs mettent en accusation le Gaucho suite aux observations répétées de dépeuplements massifs d'abeilles juste après ou juste au moment de la floraison du tournesol.

– **Octobre 1997** – Première réunion entre les pouvoirs publics, les apiculteurs et Bayer et premières discussions sur le fait que, selon les apiculteurs, du fait de son caractère systémique, le Gaucho se retrouverait dans les parties des plantes accessibles à l'abeille, donc dans les capitules de tournesol qui sont visités par les abeilles.

Selon Bayer, et d'après les études réalisées en tunnel et en plein champ, ces hypothèses ne sont pas recevables.

– **Décembre 1997** – A la demande de la Commission des Toxiques, une évaluation du dossier est faite par deux membres du Groupe abeille qui concluent qu'au vu des informations qui étaient à l'époque disponibles, la Commission considère qu'il n'est pas possible d'établir un lien de causalité entre l'utilisation du Gaucho et la baisse de production de miel constatée dans certaines régions.

Néanmoins, ils préconisent :

- ♦ de rechercher les résidus dans le nectar en abaissant les limites de détection (limites qui pourraient être compatibles avec les concentrations pouvant entraîner des effets sur l'abeille),
- ♦ de vérifier que de très faibles doses de Gaucho peuvent induire des troubles d'orientation,

- ◆ d'effectuer des études de façon concertée entre les instances officielles, les apiculteurs et Bayer dans des essais multilocaux,
- ◆ et surtout ils insistent sur la nécessité de disposer de territoires qui soient dépourvus de tout traitement Gaucho pour essayer de mettre en place ce qu'on a appelé par la suite des zones de surveillance, des zones témoins.

**– Janvier 1998 –**

- ◆ Décision de suspendre les autorisations d'utilisation des semences de tournesol (Gaucho) dans trois départements : Deux-Sèvres, Indre, Vendée) ;
- ◆ Lancement du programme de recherche à l'échelle nationale dans ces zones avec mise en place d'un Comité de pilotage qui rassemblait à la fois des scientifiques (AFSSA, INRA, CNRS), des représentants des productions agricoles, des apiculteurs et des instituts techniques, l'industrie (Bayer) et les ministères de l'Agriculture et de l'Environnement. La coordination administrative était réalisée par l'ACTA et la coordination scientifique par l'INRA.

Toute l'année 1998 a correspondu à la mise en place et à la réalisation de ce programme. Au printemps : essais en laboratoire et expérimentations aux champs ; l'été : observations aux champs ; l'automne : analyses. Fin 1998 : remise des rapports et audition des différents intervenants par la Commission des Toxiques.

a) Analyse de ces résultats :

- ◆ En conditions contrôlées, à la fois laboratoire et tunnel, on observe des effets à faible concentration (3 à 4 ppb) ;
- ◆ Sur le terrain : pas de différence de l'activité de butinage, la mortalité, l'évolution des colonies entre les sites traités et les sites non traités.

b) Résultats analytiques :

- ◆ présence d'Imidaclopride avec une concentration qui était inférieure à la limite de quantification de l'époque qui était de 10 ppb dans la majorité des échantillons analysés, y compris – et c'est là où était toute la difficulté – dans les plantes issues des zones non traitées.

**– Mi-décembre 1998 –** A la suite de la traduction des résultats et de l'examen de ces résultats par la Commission des Toxiques, celle-ci donne un premier avis : « *Les risques encourus ne paraissent pas suffisants pour interdire l'utilisation de l'Imidaclopride* ». Des études complémentaires sont demandées, et dans l'attente, les zones d'interdiction des trois départements préconisées en 1998 doivent être reconduites. Un suivi des populations d'abeilles, de leur production et de la faune auxiliaire sera assuré pendant la période durant laquelle les études complémentaires seront réalisées.

Les études complémentaires concernaient :

- ◆ le métabolisme de l'Imidaclopride dans les parties de la plante accessibles à l'abeille ;
- ◆ les limites de toxicité de l'Imidaclopride et de ses métabolites ;
- ◆ les quantités présentes dans les abeilles ;
- ◆ la persistance dans le sol.

**– Janvier 1999 –**

- ♦ Retrait provisoire par le ministre de l'Agriculture de l'autorisation en traitement de semences tournesol de façon à limiter les risques d'exposition sur l'ensemble du territoire ;
- ♦ Demande par le ministre de mettre en place d'une enquête « épidémiologique » (terme retrouvé dans certains textes) afin d'établir si d'autres facteurs ne pourraient pas être responsables ou coresponsables des phénomènes observés.

**– Mi-1999 –**

- ♦ Mise en place de cette enquête épidémiologique et, parallèlement, présentation d'un certain nombre de projets de recherche dans le cadre du règlement européen pour l'apiculture (projets issus de l'INRA d'Avignon, du CNRS, de l'AFSSA) ;
- ♦ Réalisation de travaux complémentaires par Bayer concernant :
  - le comportement,
  - la persistance dans le sol,
  - la contamination de l'abeille.

Parallèlement, dépôt par Bayer d'une requête en annulation devant le Conseil d'Etat à propos du retrait provisoire.

**– Fin 1999 –**

- ♦ Rejet de cette requête d'annulation ;
- ♦ Publication pour le moins malheureuse d'un livre par Bayer à propos de la santé de l'abeille ;
- ♦ Présentation des résultats de l'enquête épidémiologique qui conclut à une absence de mise en évidence de problèmes.

**– Mars 2000 –**

- ♦ Présentation des premiers résultats des études réalisées dans le cadre du règlement européen ;
- ♦ Audition à l'automne des différents responsables de programmes par la Commission des Toxiques qui émet son avis en décembre, avis qui a posé un certain nombre de problèmes dans la communauté et qui concluait qu'« *à l'examen des résultats disponibles, rien ne permettait d'incriminer formellement et exclusivement la préparation Gaucho dans l'ensemble des problèmes observés. Problèmes qui n'étaient pas remis en cause, mais d'un autre côté, compte tenu des observations aussi effectuées en laboratoire ou en tunnel, on ne pouvait pas conclure à l'absence de risque lié à cette préparation pour les abeilles* ».

Cette conclusion n'a pas été très bien comprise, simplement les résultats ne sont pas très clairs et beaucoup de questions ont émergé sur la pertinence d'un certain nombre de choses observées au laboratoire ou en tunnel et sur la pertinence d'un certain nombre de protocoles qui avaient conduit à ces résultats.

Beaucoup de questions ont également porté sur les méthodologies analytiques qui avaient été mises en place, sur les campagnes d'analyses qui avaient été réalisées. Et devant la difficulté d'interprétation des résultats, l'avis de la Commission ne pouvait être qu'un avis nuancé.

L'absence de coordination entre les programmes de recherches qui avaient été développés pendant cette période était fort regrettable. A partir du moment où les protocoles étaient menés de façon indépendante, avec des approches différentes et des conditions expérimentales différentes, les conclusions ne pouvaient être que différentes, ce qui a eu pour conséquence d'accentuer la polémique autour du problème.

– **Février 2001** –

- ♦ Prolongation pour deux ans de la suspension d'autorisation du Gaucho pour les traitements de semences par le ministre de l'Agriculture ;
- ♦ Annonce de la mise en place d'une étude multifactorielle épidémiologique de portée nationale, pilotée par un comité d'experts indépendants (certains sont payés par le ministère de l'Agriculture, d'autres par le ministère de l'Environnement, donc ils ne sont pas vraiment indépendants, ils sont dépendants de leur tutelle...) L'objectif de cette étude multifactorielle étant de faire le point sur l'ensemble des causes possibles de troubles chez l'abeille.

Deux comités sont mis en place pour cette étude :

1) Un **comité de pilotage** qui comprend :

- les ministères (Agriculture et Environnement),
- la directrice de l'INRA,
- le président de la Commission des toxiques en agriculture et le président de la Commission d'évaluation de l'écotoxicité des substances chimiques du ministère de l'Ecologie et du Développement durable,
- les représentants des organisations syndicales ou de certaines organisations syndicales agricoles,
- des représentants de coopératives, des firmes et des représentants de firmes produisant des médicaments vétérinaires,
- et des semenciers.

Son rôle est d'animer l'ensemble de l'étude, de coordonner les différents aspects, d'élaborer des conclusions et de rendre compte auprès du ministre.

2) Le comité de pilotage est soutenu par un **comité scientifique et technique** coprésidé par les deux présidents de commission cités précédemment, qui comprend 12 membres tous totalement indépendants, et qui a pour rôle :

- de proposer des axes d'études,
- de proposer des laboratoires pour réaliser ces études,
- de valider les protocoles qui seront proposés par ces laboratoires,
- d'analyser l'ensemble des données

- et rendre compte au comité de pilotage qui lui-même rendra compte au ministre.

## ↳ **ETUDE DE L'IMPACT DES PRODUITS PHYTOPHARMACEUTIQUES SUR LE COMPORTEMENT DE BUTINAGE**

---

*Axel Decourtye – INRA, Bures-sur-Yvette*

L'étude qui est présentée a été effectuée au Laboratoire de neurobiologie comparée des invertébrés à l'INRA de Bures-sur-Yvette sous la direction de Minh Hà Pham-Delègue.

Avant d'être mis sur le marché, un produit phytopharmaceutique est soumis à différents tests d'écotoxicité qui évaluent les effets non intentionnels des produits sur différents animaux non cibles, et notamment l'abeille.

Lors de cette procédure d'homologation, il y a une prédominance de l'étude des effets létaux, c'est-à-dire des effets des produits qui provoquent la mort des abeilles, et l'absence de méthodes standardisées qui évaluent les effets sub-létaux, c'est-à-dire les effets autres que mortels, et notamment les effets sur le comportement de butinage qui est essentiel pour l'intégrité de la colonie.

### **I. Le comportement de butinage**

Pour faire un bilan des différents risques d'intoxication de l'abeille au cours du comportement de butinage, il est important de rappeler les relations qui existent entre l'abeille et l'environnement.

- ♦ les butineuses éclaireuses vont être attirées par les odeurs, les couleurs et les formes de la fleur. La butineuse va associer les différentes caractéristiques de la fleur à la présence d'une solution de ressource alimentaire (nectar et pollen). C'est l'apprentissage associatif ;
- ♦ une fois la récolte de nectar et de pollen effectuée, la butineuse va retourner à sa colonie ;
- ♦ au sein de la colonie, par les danses, la butineuse va donner des informations à ses congénères sur la localisation et la distance des ressources alimentaires ;
- ♦ par cette communication dansée, elle va recruter ses congénères qui, elles-mêmes, vont aller exploiter les ressources florales.
- ♦ au cours des différents vols de butinage, la butineuse va effectuer une reconnaissance florale au cours de laquelle elle va utiliser les différents signaux appris précédemment.

### **II. Effets des pesticides sur le comportement de butinage**

Un pesticide introduit dans ce schéma simplifié peut affecter la survie de l'abeille. Lors des tests de toxicité aiguë pour les dossiers d'homologation, l'impact sur la survie est évalué.

On peut définir une exposition plutôt ponctuelle, c'est-à-dire une exposition aiguë, mais également une exposition prolongée ou exposition chronique. C'est le cas pour la



butineuse qui va aller butiner plusieurs fois une fleur contaminée ou lorsque les ressources florales (nectar, pollen) sont contaminées avec un produit. Dans ce dernier cas, le produit sera rapporté à la colonie et des réserves contaminées seront stockées dans la colonie.

Outre les effets létaux (sur la survie), on peut imaginer des effets sur la fraction : un insecticide neurotoxique peut diminuer la capacité à détecter les signaux floraux ; certains pesticides perturbent l'apprentissage associatif, l'abeille sera incapable d'associer la présence de nourriture aux signaux floraux, ce qui peut affecter la reconnaissance florale.

Il a été reconnu que certains pyréthrynoïdes pouvaient affecter les capacités d'orientation de l'abeille : c'est le cas de la Deltaméthrine et de la Permethrine.

Dans les années soixante-six, des travaux ont été publiés sur l'affectation de la communication : des butineuses exposées au Parathion donnaient une information erronée à leurs congénères.

Dans le cas d'un effet léthal ou d'effets sub-létaux, le produit peut bien sûr affecter le développement de la colonie.

#### **a) Effets de l'Imidaclopride**

La question s'est posée de savoir si l'Imidaclopride ne pouvait pas affecter cet apprentissage associatif.

L'Imidaclopride agit sur les récepteurs nicotiniques, des récepteurs de l'acétylcholine et on sait que les récepteurs cholinergiques sont impliqués dans les processus neurobiologiques de l'abeille. Cette hypothèse de travail a donc été testée.

Pour évaluer l'apprentissage associatif de l'abeille, un bio essai appelé « conditionnement olfactif du réflexe d'extension du proboscis<sup>1</sup> » a été réalisé. Ce réflexe peut être déclenché parce qu'une solution sucrée vient au contact de l'antenne. Cette extension de la langue est appelée « réponse réflexe » ou « réponse inconditionnée ». On va conditionner ce réflexe en laboratoire en le déclenchant en présence d'une odeur florale (l'odeur est appelée « stimulus conditionnel ») et l'extension de la langue est récompensée par une prise alimentaire. Si l'abeille a bien associé l'odeur à la nourriture, lorsque l'odeur seule est envoyée, on observe une extension de la langue, dans ce cas, c'est une « réponse conditionnée ».

##### **– Protocole expérimental - Etude en laboratoire**

Des abeilles maintenues dans un rucher chauffé ont été prélevées sur des cadres de couvain operculés pour les mettre dans des cagettes d'élevage. A l'âge où les enzymes de détoxification de l'abeille sont matures, on commence le traitement qui va durer onze jours pendant lesquels elle seront alimentées avec une solution sucrée contaminée à l'Imidaclopride.

##### **– Les résultats**

On observe une augmentation progressive des performances. Par contre, lorsque les abeilles ont été traitées de façon chronique à 48 ppb d'Imidaclopride, on obtient une

---

<sup>1</sup> langue de l'abeille

diminution significative des performances d'apprentissage que l'on n'observe pas aux concentrations inférieures de 24 ppb.

Cette concentration avec effet est un peu surprenante puisque les expériences préliminaires effectuées en 1988 prévoyaient des effets à des concentrations plus basses. La question s'est donc posée de savoir s'il y avait un effet saison.

La même procédure a donc été utilisée sur des abeilles d'été, c'est-à-dire prélevées dans des ruches extérieures et le résultat a montré que la sensibilité des abeilles d'été est supérieure à celle des abeilles d'hiver, en tout cas pour les effets sub-létaux.

Etant donné les conditions expérimentales qui sont standardisées à partir de l'émergence, il a été supposé que les facteurs de variabilité n'étaient que sur le stade larvaire. Or, contrairement aux abeilles d'été, les abeilles d'hiver ont reçu un apport protéique très riche (+ de 40 variétés végétales), et les études de Wahl et Ulm ont démontré que plus le pollen est riche, plus la tolérance aux pesticides est importante.

*En conséquence, on peut penser que le rôle de l'alimentation pollen a une influence dans les résultats.*

Ces études ont été réalisées en laboratoire sur des abeilles en contention, donc à l'échelle de l'individu. Il était important de rechercher ces effets sur des abeilles en vol libre, et cette fois-ci avec des colonies.

#### – **Protocole expérimental – Etude en cages de vol extérieures**

Trois périodes, c'est-à-dire trois nourrissements ont été effectués : Les abeilles sont nourries avec une solution sucrée non contaminée que l'on remplace par une solution sucrée à 24 ppb, puis de nouveau une solution sucrée non contaminée. Avec ce dispositif, il était également possible d'évaluer les performances d'apprentissage des abeilles grâce à un dispositif de fleurs artificielles, c'est-à-dire un plateau avec six coupelles remplies de sucre sous lesquelles se trouve un diffuseur d'odeurs. Lorsque la butineuse va se poser pour prélever le nectar, elle recevra une odeur ; comme au laboratoire, il s'agit d'un conditionnement associatif.

Les abeilles ont été dénombrées et marquées de façon à pouvoir suivre l'activité de butinage.

Pour vérifier qu'elles ont bien associé odeur et nourriture, le même plateau est présenté aux abeilles avec seulement une fleur sur deux qui est odorante, et l'observation consiste à regarder la proportion d'abeilles qui se pose sur les fleurs avec odeur et celle qui se pose sur les fleurs non odorantes.

#### – Les résultats

Période avec nourrissement non contaminé : augmentation progressive des visites sur la fleur artificielle. Le premier jour où la solution est contaminée, on observe une nette diminution de l'activité de butinage. Même lorsqu'on remet une solution non contaminée, l'activité de butinage reste faible.

En ce qui concerne les performances d'apprentissage, on observe un bon niveau de performances avant et après traitement (entre 90 % et 100 % d'abeilles qui se posent sur les fleurs odorantes) ; par contre, lors du traitement, on constate une diminution des performances d'apprentissage.

*En conditions semi-naturelles et avec des abeilles en vol libre, il est bien confirmé que l'Imidaclopride peut avoir des effets sur le comportement.*

### **b) Effets avec des produits autres que l'Imidaclopride**

Ces résultats étaient plutôt prometteurs pour la procédure d'extension conditionnée du proboscis, mais il a fallu tester d'autres produits que l'Imidaclopride. Une grande gamme de produits ayant différents modes d'actions et qui appartiennent à différentes familles de composés a été sélectionnée.

11 produits, dont des métabolites de l'Imidaclopride ont été testés.

Le Fipronil et l'Imidaclopride ont une toxicité assez élevée en ce qui concerne à la fois les effets sub-létaux et les effets létaux.

Les résultats ont révélé six produits avec des effets sub-létaux (diminution des performances d'apprentissage).

Les résultats ont révélé des effets létaux avec des produits autres que les neurotoxiques et notamment avec le Prochloraze qui a eu un effet lors de la procédure, bien que ce produit ait l'air d'avoir des effets physiologiques assez généraux.

*La toxicité létale ne prédit pas forcément la toxicité sub-létale. Il est donc important d'évaluer également la toxicité sub-létale des produits.*

### **III. Conclusion**

- ◆ L'Imidaclopride a bien altéré les capacités d'apprentissage associatif ; on peut se demander si la reconnaissance florale peut être affectée.
- ◆ Les concentrations avec effets sont entre 6 et 12 ppb en laboratoire, soit 2 à 6 fois supérieures aux concentrations réalistes.
- ◆ Les concentrations avec effets en conditions semi-naturelles, 24 ppb, soit 8 à 12 fois supérieures aux concentrations réalistes.
- ◆ En cages de vols, il n'a pas été observé de dépeuplement massif de la colonie.

Pour la procédure d'extension conditionnée du proboscis en tant que procédure d'écotoxicologie, la procédure est sensible à des concentrations sub-létales, elle permet de détecter des effets sub-létaux sur des pesticides ayant différents modes d'actions et les effets semblent représentatifs de ce que l'on peut retrouver en conditions semi-naturelles.

---

#### **ANALYSE DES RESIDUS DE PESTICIDES : PROBLEMES INHERENTS AUX METHODES ANALYTIQUES**

*Pierre-Yves Communal – GIRPA, Angers*

Ces analyses ont pour but de déterminer la quantité de produit phytosanitaire que l'on peut retrouver dans les abeilles. « Déterminer la quantité » signifie être sûr et assurer une fiabilité des résultats pour ensuite pouvoir exploiter les données.

### ***Les analyses de résidus de produits phytosanitaires sont longues et difficiles.***

La première difficulté en ce qui concerne les analyses de résidus de pesticides, c'est que l'on parle de traces et que l'on est au niveau du pbb.

Pour illustrer le pbb, imaginons qu'il faille rechercher une pièce de un ou deux euros dans la ville de Paris. En procédant méthodiquement et scientifiquement, on y arrive, mais c'est long et difficile.

Autre exemple : Par rapport à la distance terre - lune de 384 000 km, cela représente une distance de 384 m (la Tour Eiffel). Il est donc relativement difficile de descendre à ce niveau de quantification.

Seconde difficulté, quand on fait une analyse mono résidu, il est possible d'avoir une méthode spécifique. En général, les méthodes sont développées pour les végétaux et les matrices animales, mais rarement pour les abeilles, donc il va falloir modifier la méthode, la transférer sur l'abeille et la valider. Cela devient beaucoup plus complexe quand il s'agit de faire des analyses multi résidus ; aucune méthode n'est mise en place, tout reste à faire : mettre en place et valider.

#### **I. Schéma général de l'analyse de résidus**

L'analyse de résidus n'est pas aussi simple qu'une analyse sanguine où l'on prend quelques microlitres ou quelques millilitres de sang que l'on met dans un appareil, quelques minutes après, on a la formule sanguine, la numération, les paramètres biochimiques.

– **Plusieurs étapes** sont nécessaires et il faut en moyenne une journée pour réaliser une analyse. Pour des cas particuliers comme l'Imidaclopride, il faut deux jours en partant de l'échantillon jusqu'au résultat. Pour assurer la fiabilité du résultat, il va falloir appréhender tous les problèmes qui pourront se rencontrer au cours des différentes étapes, les maîtriser ou les résoudre.

- ♦ l'échantillonnage : c'est lui qui va assurer la représentativité de la prise d'essai, il doit représenter tout le rucher, c'est donc le premier point important à respecter ;
- ♦ la conservation : il faut bloquer le métabolisme, donc congeler le plus rapidement possible, et transférer jusqu'à l'analyse au laboratoire sans rupture de la chaîne du froid ;

Ces deux premiers points sont maîtrisés assez facilement.

- ♦ l'extraction : cette étape qui n'est pas des plus difficiles comporte deux éléments :
  - faire le choix adéquat du solvant dans le cas des multi résidus car il est indispensable que toutes les molécules soient solubles dans ledit solvant car on va se trouver face à des caractères physico-chimiques totalement différents et la polarité va varier en fonction des molécules ;
  - il faut assurer un temps d'homogénéisation avec le solvant pour assurer les équilibres entre la partie solide et la partie liquide. En agitant trop le mélange, on risque de le faire chauffer et détruire les molécules ;

- ♦ les purifications : dans le cas de l'Imidaclopride, trois purifications sont nécessaires. Cette étape est primordiale car elle va assurer en partie la fiabilité du résultat.

La purification doit être suffisamment polyvalente dans le cas de multi résidus, et suffisamment efficace pour se débarrasser au maximum des impuretés présentes dans l'abeille ou dans le miel ou dans le nectar, et extraire la majeure partie – la totalité ou presque – de la substance active que l'on veut doser. Si l'on n'est pas assez efficace, des interférences au niveau de la détection vont donner des doutes au niveau de la fiabilité du résultat. C'est une étape très importante au cours de laquelle vont se rencontrer beaucoup de problèmes ;

- ♦ la chromatographie et la détection. Depuis le temps qu'elle existe, la chromatographie est facile à maîtriser pour une personne compétente, bien sûr. Le problème majeur sera la détection.

Le seul moyen pour descendre au niveau du ppb et assurer la fiabilité est l'utilisation de la masse en tandem, que ce soit en chromatographie en phase gazeuse pour les molécules volatiles ou en phase liquide pour les autres (molécules polaires, par exemple). C'est le seul moyen qui va permettre d'avoir une sensibilité suffisante et une spécificité très importante.

Dans les années quatre-vingt-cinq, on dosait la Deltaméthrine avec un capteur d'électrons, il n'était pas vraiment étonnant que les résultats soient discutables ! Aujourd'hui, on est capable de descendre avec une fiabilité importante au niveau du ppb, mais tous les laboratoires ne sont pas équipés de cet appareillage.

– Même quand on est équipé correctement, **d'autres problèmes** peuvent se poser **qu'il faut savoir les appréhender**, et notamment :

- ♦ les effets matrice sont fréquents avec la masse en tandem, c'est-à-dire que l'on va avoir un résultat potentialisé ou diminué en fonction des molécules et de la matrice.

*Effets matrices = à quantité égale, on a une réponse de signal différente dans le solvant et dans la matrice, et si l'on ne fait pas attention, on va quantifier la molécule préparée dans le solvant par rapport à la matrice, ce qui donnera des résultats erronés.*

- ♦ Les effets mémoires, autre effet important, surtout quand on travaille au niveau des traces.

Effets mémoire au niveau de la chromatographie, surtout au niveau des injecteurs, mais aussi effets mémoire comme, par exemple, le Fipronil qui a une forte tendance à s'absorber sur le verre, et quand on est dans des quantités aussi infimes, on va avoir une potentialisation du résultat.

- ♦ les risques de perte de molécules à l'évaporation pour les molécules volatiles. Lorsqu'on évapore les organochlorés, il y a un risque de les perdre ;
- ♦ le réglage des débits de dilution sur les colonnes de purification ;

– **Eléments essentiels** pour réaliser une analyse

- ♦ Bon état du matériel : il faut s'assurer que tout le matériel utilisé soit en état de bon fonctionnement, ce qui implique dans le laboratoire des méthodes de métrologies qui soient appliquées et respectées ;
- ♦ Etre sûr de sa technique analytique avant de démarrer un programme. pour cela, il faut valider la méthode selon des guidelines européens qui vont permettre de déterminer par calcul mathématique la limite de détection et la quantité minimale que l'appareil peut voir ;

*Déterminer la limite de quantification = quantité minimale que l'on peut quantifier, et en général trois fois supérieure à la lod. Entre les deux, on n'a pas le droit de quantifier. On peut dire qu'il y a une trace, mais on ne peut pas émettre un résultat ;*

- ♦ Déterminer la spécificité de la méthode et s'assurer que toutes les interférences sont éliminées. Déterminer le rendement d'extraction de la méthode qui peut être situé entre 60 % et 70 %, et la répétitivité de la méthode, on peut avoir un CV inférieur à 20 %.

#### – **Validation des séries journalières d'analyses**

Au-delà de la validation, on va pouvoir préparer les analyses qui vont pouvoir durer plusieurs mois, voire une année, il va falloir valider les séries journalières des analyses que l'on va faire, c'est-à-dire qu'il va falloir pouvoir mettre en évidence les éventuelles dérives de la technique analytique ou les éventuelles erreurs du manipulateur.

Journalièrement, chaque fois qu'une série d'analyses est effectuée, il faut faire un « taux de récupération » pour valider non plus la méthode, mais le technicien, le manipulateur ou les appareils ou les réactifs.

## **II. Conclusion**

Toute analyse doit se faire sous un régime de qualité et de sérieux.

Le donneur d'ordre, au cours des analyses ou à la fin (selon leur durée), a le devoir d'aller voir le laboratoire qui pratique les analyses pour vérifier si le processus est effectué correctement. C'est-à-dire qu'il doit être capable d'auditer l'étude et de vérifier que tous les problèmes ont été appréhendés, maîtrisés ou solutionnés.

### **DEBAT**

---

■ En préambule, **Jean-François Narbonne**, *Université de Bordeaux 1*, tient à rectifier les propos qui lui sont attribués dans la dépêche AFP, à savoir que le Gaucho était toxique pour l'homme, et qui ne correspondent absolument pas à ce qu'il a écrit dans son rapport.

Spécialiste des pesticides, fondateur en 1978 du Groupe Français des Pesticides, Jean-François Narbonne qui a publié notamment sur les effets mutagènes et sur les récepteurs de la Dioxine et des pesticides, a été sollicité pour participer à l'étude d'évaluation des risques. A cette occasion il rappelle avoir présidé le Conseil d'hygiène et le groupe contaminants et phytosanitaires, et qu'il est maintenant dans le comité d'experts de la commission du Prof. André à l'AFSSA sur les contaminants et résidus phytosanitaires - dangers physiques.

Une évaluation des risques a donc été réalisée d'après la littérature qui existe sur le sujet. Il est intéressant de relever l'article de *Libération* qui résume le problème : Sur une même page, l'histoire du Gaucho et un article intitulé « *Fumer nuit gravement à la santé du bébé* ». En couplant les deux articles, on obtient l'évolution scientifique qui s'est faite au cours de ces dernières années.

Il a été constaté que chez certaines femmes qui fumaient, il pouvait y avoir mort subite du nourrisson ; il pouvait donc y avoir relation entre les deux et à ce moment-là, l'idée a été émise que le tabac pouvait être impliqué dans la mort subite du nourrisson, tout simplement parce qu'il y avait concomitance entre deux événements. Quand on met du Gaucho et que l'on voit les abeilles mourir, on dit qu'il y a concomitance entre deux événements et il est donc possible que le Gaucho soit impliqué. D'ailleurs, dans la classification des cancérogènes, c'est possible. Ensuite, il faut faire tout un travail pour savoir comment établir la liaison.

Quand on dit « il est possible que », au nom du principe de précaution on peut suspendre l'autorisation – c'est d'ailleurs ce qui a été fait, tout à fait à bon escient, par le ministère de l'Agriculture.

1) Peut-on établir une relation entre les deux par des mécanismes d'actions ?

Pour le tabac, les dernières découvertes sur les mécanismes neurotoxiques, ont montré qu'il y a des récepteurs nicotiques muscariniques avec deux sous-types (1N et 2N) avec des affinités extrêmement différentes : l'un est impliqué dans la toxicité aiguë, l'autre est impliqué dans les altérations comportementales et dans la toxicité à terme. L'un a une très forte affinité, donc il va pouvoir être sensible aux très petites quantités de molécules, l'autre au contraire qui a une faible affinité est impliqué dans les mécanismes de toxicité aiguë. C'est pour cela qu'il y a deux types de toxicités.

Sur ces récepteurs nicotiques des pesticides, dans les toxicités aiguës, le toxique était 3 000 fois plus toxique pour les insectes que pour les mammifères, ce qui était très intéressant car, en ce qui concerne les pesticides, on cherche toujours une bonne efficacité sur le terrain et une très faible efficacité pour ne pas intoxiquer les agriculteurs puis les consommateurs. On avait donc des produits excellents comme le DDT qui était toxique pour les insectes, mais pas pour l'homme.

Malheureusement, les deuxièmes récepteurs qui ont été mis en évidence de façon très récente expliquent le mécanisme. D'ailleurs, au récent Congrès mondial de la Dioxine, il a été expliqué que la découverte de ces récepteurs révolutionnait la façon de penser pour les produits parce que cela pouvait impliquer des changements dans les capacités d'apprentissage et de développement du cerveau chez l'enfant. Il y a donc une révolution dans la connaissance en biologie moléculaire sur ces récepteurs, et la mise en évidence de ces récepteurs change complètement la perception que l'on peut avoir de tous ces produits, pas simplement de l'Imidaclopride.

2) Dans l'évaluation des risques, on regarde la gamme présente dans l'environnement, en l'occurrence dans les parties florales du maïs et du tournesol, et la gamme qui peut entraîner des effets toxiques comportementaux ou directement toxiques retardés chez l'abeille.

Lorsque l'on regarde la bibliographie la plus récente, on s'aperçoit que l'on est exactement dans les mêmes zones et que les moyennes de présence dans l'environnement sont égales à doses avec effets. Donc, non seulement il n'y a pas le facteur de sécurité que l'on a habituellement, on reste dans la même gamme et, en

plus, les moyennes de contamination sont présentes dans la zone avec effets. Ce qui veut dire que l'on est passé de l'implication « possible » du Gaucho à un effet « probable ».

3) Il y a une révolution complète dans les concepts de la toxicologie, on est maintenant avec des doses en U, des doses en N, c'est-à-dire qu'il n'y a plus de linéarité. En fonction de la dose, un produit peut être agoniste ou antagoniste parce qu'on est dans la biologie moléculaire des récepteurs, et l'histoire de « la dose fait le poison », c'est terminé.

Il y a deux problèmes que la toxicologie n'a jamais pu régler dans le passé :

- l'effet des faibles doses ;
- l'effet des cocktails.

Le problème de la Dioxine et la biologie moléculaire avec l'identification des premiers récepteurs spécifiques, en particulier le récepteur AH, ont fait complètement changer la vision des choses, c'est-à-dire que l'on s'occupe de ce qui se passe au niveau des récepteurs et on fait des toxiques équivalents : on prend toutes les molécules qui agissent sur les mêmes récepteurs. La DJA ne concerne pas une famille, mais toute une famille de composés qui s'approchent sur le même récepteur et dont on peut imaginer au mieux qu'il y a un effet additif, au pire qu'il y a un effet synergique, c'est-à-dire que chacun potentialise l'effet de l'autre.

Un toxique équivalent est fait pour la Dioxine, pour le récepteur AH ; un toxique équivalent est fait pour les perturbateurs endocriniens, ceux qui s'accrochent aux récepteurs des œstrogènes. Et maintenant, il y a un équivalent avec des tests biologiques basés sur l'induction de luciférine, de luciférase avec des constructions moléculaires sur les couplages aux récepteurs de l'induction de lumière qui fait que l'on évalue la totalité d'un mélange décomposé.

Il y a longtemps que l'on pense à un équivalent nicotinique pour les récepteurs de l'acétylcholine puisque c'est la nicotine qui induit l'effet chez l'enfant en se fixant sur le récepteur 2N (le même que chez l'abeille), donc il faut, au moins chez l'homme, remettre en cause tous les composés qui ont un effet nicotinique ou néonicotinique pour savoir ce qui se passe lorsqu'il y a les mélanges. Ce sont les nouveaux concepts de toxicologie moléculaire, c'est-à-dire qu'à la fois on a les toxiques équivalents et on développe les outils de biologie moléculaire pour les mesurer.

En disant qu'il fallait réfléchir en fonction de ces nouveaux concepts, je n'ai pas voulu dire que le Gaucho était toxique pour l'homme, mais que dans notre concept de DJA, et même dans des DJA de groupe, maintenant les DJA concernent l'ensemble d'une substance qui attaque sur le même récepteur et non pas simplement une substance prise l'une à côté de l'autre.

Je voulais simplement dire qu'il y a concordance entre les doses présentes dans l'environnement et celles qui sont toxiques sur l'abeille, et deuxièmement, si on réfléchit à ces nouveaux concepts de biologie moléculaire, il faudra changer les conceptions de la toxicologie, les relations doses/effets, l'effet cocktail faible dose et les outils. L'évaluation devra être basée sur des biotests avec des constructions moléculaires, et non plus simplement sur la chimie avec tous les problèmes de seuils de détection, etc.



■ Au nom du président de la Coordination rurale et en tant que président du GDSA 85, **Claude Poirot** demande une nouvelle fois le retrait immédiat du Gaucho et du Régent sur toutes cultures. Ce ne sont pas que les apiculteurs, mais les céréaliers, les éleveurs, tout le monde.

Claude Poirot déclare qu'il est évident que l'on se moque des apiculteurs. On leur a dit qu'il n'y avait pas de Gaucho dans les fleurs. Une fois qu'il a été mis en évidence qu'il y en avait dans les fleurs, on leur a dit qu'il n'y en avait pas dans les pollens. Maintenant qu'il y en a dans les pollens comme ça a été prouvé, c'est à croire qu'il y a des dysfonctionnements dans les bureaux et que ce n'est même pas arrivé jusqu'au ministère. Maintenant, on recommence avec le Fipronil.

Comme on l'a dit tout à l'heure, un systémique est un insecticide que l'on retrouve tout le long dans la plante, ce qui est bien le cas du Gaucho. Maintenant, un nouveau produit est mis sur le marché dont on dit qu'il n'est plus systémique.

Il est un peu normal que les agriculteurs ne s'en sortent pas, on leur vend du Régent, c'est-à-dire un produit non systémique. En Vendée, ce produit est dit « systémique racinaire », il monte dans la racine et il redescend... ! On trouve ce produit dans les feuilles, dans les tiges, dans les capitules, dans les veines, mais ce n'est pas systémique... C'est la nouveauté du siècle !

On est reparti pour voir si le Fipronil est systémique, on va refaire de nouvelles études, et c'est reparti pour quelques années de plus. Les apiculteurs financent les laboratoires, et avec leurs familles, ils meurent de faim !

Pour un produit qui n'est pas systémique, je suis très surpris que l'on se permette de tenir les propos qui ont été tenus aujourd'hui. On a évoqué la météo... Un grand nombre de scientifiques ont évoqué la météo avec le nuage de Tchernobyl, tous les experts venaient expliquer régulièrement que le nuage s'arrêtait à la frontière, on voit le résultat ! Là, c'est exactement la même chose.

\*

\*\*

## ***Les perspectives et actions envisagées***

---

*Modérateur : François André – Directeur du laboratoire d'études des résidus et contaminants dans les aliments, président du comité d'expert de l'Afssa sur les contaminants et risques physico-chimiques*

François André a accepté le rôle de modérateur de cette troisième partie à la demande de Martin Hirsch, tout en se demandant pourquoi il avait accepté dans la mesure où il préside le comité résidus et contaminants de l'AFSSA, comité qui voit passer de nombreux sujets concernant, comme leur nom l'indique, les résidus et les contaminants dans les aliments. Les problèmes traités par ce comité finissent par donner une compétence suffisante pour se permettre de modérer une séance comme celle-ci.

A titre personnel, François André dirige un laboratoire au sein de l'Ecole vétérinaire de Nantes (LABERCA) qui dépend du ministère de l'Agriculture, mais il s'est intéressé jusqu'à présent essentiellement à des sujets qui n'ont rien à voir ni avec les abeilles ni presque avec l'Imidaclopride, puisque, depuis dix ans, ce laboratoire est surtout consacré aux problèmes des hormones en élevage et puis, depuis quelques années, aux problèmes de certains contaminants, Dioxine PCB.

*A priori*, François André ne connaît pas beaucoup l'Imidaclopride, sauf que le laboratoire a été conduit à travailler sur lui dans le cadre de projets de recherche régionale Bretagne / Pays de la Loire, et ses souvenirs des abeilles remontent à l'époque où il était étudiant vétérinaire quand il apprenait à reconnaître la Loque, la Varroase, etc. C'était il y a 30 ans, mais il faut constater que ces maladies sont toujours bien présentes sur le terrain.

En revanche, dans tous les débats d'aujourd'hui, François André a reconnu un certain nombre de points qui lui ont beaucoup rappelé le problème qu'il a particulièrement connu et vécu, celui de l'évaluation des hormones en élevage et des conflits Europe / Etats-Unis. Et ce pour différentes raisons, à savoir qu'il s'agit certainement dans l'évaluation du risque des hormones de problèmes extrêmement multifactoriels pour lesquels il y a autant de passions que celles qu'il a cru distinguer dans les débats de cette journée, et que chacun voit l'un des facteurs prédominants, mais sans avoir forcément une vue d'ensemble. En commun entre ces deux sujets, il y a également une forte médiatisation.

Enfin, François André a accepté parce qu'il n'avait effectivement pas d'opinion préconçue sur le sujet, ce qui lui semblait intéressant pour être un modérateur honnête.

Un certain nombre de mots clés ont été prononcés :

- ♦ Multifactoriel. Aujourd'hui, on a l'air de le penser, mais encore une fois, selon les groupes, on voit un facteur dominant et les autres secondaires, mais pas forcément les mêmes ;
- ♦ Maladies. Très objectivement, le nombre des maladies qui sont citées paraît, pour une espèce comme l'abeille, extrêmement restreint. Raisonnablement, on peut se poser la question de savoir s'il n'y a pas d'autres maladies ignorées, et en particulier d'autres viroses ;

- ♦ Il a été dit que le terrain immunitaire, le terrain de santé de l'abeille était un élément très important dans l'expression de ces maladies ;
- ♦ Toxicologie. Deuxième facteur qui a été évoqué ; Les produits et les matières actives ont été fréquemment cités, mais il est un peu regrettable que l'on parle assez peu de métabolite et que l'on reconnaisse d'une manière assez consensuelle que bien qu'il existe des tests officiels d'évaluation de la toxicologie, ils semblent dans beaucoup de cas inadaptés. Ce n'est d'ailleurs pas uniquement lié au problème qui est traité aujourd'hui ;
- ♦ Expérimentation - Protocoles qui, pour certains, peuvent être discutés. On a vu des protocoles à l'extrême de ce que l'on peut faire en rigueur scientifique ou des protocoles beaucoup plus vagues dans certains cas.

Finalement, François André a compris que d'une manière générale il y avait un sérieux problème de méthodes, des grosses difficultés, mais peut-être un manque général de méthodes d'analyses à des seuils de détection en tout cas suffisants.

En revanche, François André est surpris d'avoir très peu entendu parler d'autres éléments qui auraient peut-être pu être évoqués, et notamment la faune sauvage. Les autres butineurs ont été vaguement évoqués, mais on peut se poser la question : Y a-t-il des études sérieuses sur ce sujet ? Il semble que c'est quelque chose d'important. On peut aussi parler d'équilibre écologique de faune d'insectes, de faune entomologique et peut-être de maladies qui passeraient d'une espèce à l'autre ; cela s'est déjà vu pour des maladies autrement plus graves dans l'espèce humaine avec les primates récemment. On peut aussi se poser des questions dans ce domaine-là.

On a également évoqué les interférences entre matières actives, mais là, il est clair aussi qu'il y a un manque sérieux et qu'il n'y a pas de tests ni de moyens de savoir avec quoi l'abeille a été en contact pendant ses phases de butinage pré tournesol ou pré maïs. On peut imaginer aussi que peut-être une explosion entre deux matières actives pourrait entraîner des troubles que l'on ignore totalement.

Donc, il est clair qu'il y a un manque de connaissances, un manque de connaissances scientifiques sur tous ces sujets. Il y a donc un problème rémanent très clair, il y a une étude épidémiologique en cours qui doit permettre de discerner les facteurs majoritaires ; malheureusement, elle est en cours et par conséquent les résultats ne sont pas encore connus.

Cela rend d'autant plus intéressante cette troisième partie pour essayer de voir ce qui est aujourd'hui prévu par les trois intervenants successifs : le ministère de l'Agriculture par la Direction Générale de l'Alimentation, puis la Commission d'étude des Toxiques, et enfin par l'AFSSA.

---

 **LES ACTIONS EN COURS ET MESURES PROPOSEES PAR LES POUVOIRS PUBLICS**

*Catherine Geslain-Laneelle - Directrice générale de l'Alimentation*

La question des affaiblissements des colonies d'abeilles se pose avec acuité depuis le milieu des années quatre-vingt-dix. Beaucoup de pages ont été écrites, beaucoup de rapports ont été rédigés sur le sujet, sans qu'une vue claire de la situation soit vraiment disponible.

▪ **UNE PREMIERE CONSTATATION S'IMPOSE : LE MANQUE DE DONNEES DE TERRAIN.**

La première action à conduire en matière de gestion du risque, c'est de chercher à mesurer l'étendue d'un phénomène, par la mise en place d'un réseau de surveillance à l'échelle du territoire.

Dans le cas de la filière apicole, il est apparu nécessaire de réactiver et d'élargir le réseau existant, animé par les directions départementales des services vétérinaires, dans deux directions :

**Conforter le réseau RESATA**, initié par la FNOSAD, dont l'objectif est de faire remonter toute anomalie touchant une colonie d'abeilles. Ce réseau repose sur l'envoi d'une fiche de signalement. Il a été mis en place au printemps 2002 ;

**Créer un réseau de surveillance « effets des produits phytosanitaires sur les abeilles »**, dont la mise en place sur quelques départements a été initiée en avril 2002, et a été entérinée officiellement en août dernier. Ce réseau repose sur un dispositif d'enquête (simplifiée, puis complète) et d'analyses en vue de rechercher les causes d'un problème d'intoxication ou d'affaiblissement.

**A CE JOUR, QUELS ENSEIGNEMENTS TIRER DE CES ACTIONS ?**

En premier lieu, il convient de souligner le faible nombre de remontées de problèmes par ces canaux, pourtant multiples, et tenant compte des différentes sensibilités des apiculteurs.

En second lieu, plusieurs cas ont donné lieu à l'intervention des services de l'Etat (DDSV, DRAF/SRPV), avec à la clé des enquêtes poussées. Un constat domine sur les causes : les pratiques agricoles sont dans la plupart des cas à l'origine des troubles rapportés. Parmi ces mauvaises pratiques figurent l'emploi d'insecticides dans des conditions non conformes à la réglementation, mais également l'usage de produits strictement prohibés.

A la suite de ces investigations, des actions de contrôle ont été menées par les agents de l'administration. L'ampleur de certains problèmes détectés a conduit les services à saisir la justice. Dans trois régions, les procureurs ont été saisis à l'initiative de l'administration et les instructions judiciaires sont en cours.

Vous comprendrez que, respectant le secret de l'instruction, Mme Geslain-Laneelle n'aille pas plus avant dans cette information. Il convient de souligner que la responsabilité des divers acteurs sera analysée dans le cadre de ces procédures.

Le contrôle n'est toutefois pas tout. La prévention joue aussi un rôle important dans notre action.

▪ **UN DISPOSITIF QUI DOIT EGALEMENT S'APPUYER SUR DES ACTIONS DE PREVENTION**

**Une première action en matière de prévention** consiste à réviser le dispositif réglementaire de gestion du risque qu'est l'arrêté « abeilles ».

A ce stade il faut rappeler qu'un insecticide permet de lutter contre certains ravageurs de cultures, et d'améliorer qualité et rendement. Je rappelle aussi la définition du mot :

*Insecticide (n.m.) produit qui détruit les insectes.* La définition ne précise pas « sélectivement ».

Il est donc nécessaire, tout en confortant l'idée qu'un insecticide est par défaut interdit d'emploi durant la floraison de plantes mellifères, de mieux encadrer les exceptions.

C'est ainsi que le traitement en présence d'abeilles butineuses sera interdit sur les produits. Cette mesure vise à encourager les traitements le matin ou le soir.

Le dispositif confortera par ailleurs les distinctions d'emploi liées à la présence simple de miellat, ou à la présence de plantes mellifères.

Il convient enfin de rappeler que le fauchage des plantes mellifères sous les végétaux traités, qui devrait être un réflexe, sera encouragé.

**En matière de pathologies**, la DGAL assure la surveillance zoosanitaire de la filière apicole par la constitution et l'animation d'un réseau visant à la détection et à l'éradication des maladies réputées contagieuses des abeilles (Loque européenne, Loque américaine, Nosémoze, Acariose, Varroase). Elle s'assure de la bonne distribution du médicament vétérinaire (élaboration et contrôle de la réglementation en la matière) et contrôle l'absence de résidus dans les produits destinés à la consommation humaine (élaboration et mise en œuvre des plans de contrôle).

L'efficacité de cette action est fortement dépendante du niveau d'organisation sanitaire professionnelle (GDSA) et de la collaboration à ce réseau de l'ensemble des professionnels concernés.

On peut noter quelques éléments « forts » en 2001: les 171 agents titulaires des DDSV, assistés des 2 280 délégués sanitaires apicoles, ont réalisé 4 570 visites de ruchers, dont 622 dans le cadre du plan de contrôle des contaminants. Ces visites peuvent être ciblées (suspicion de MRC, dépopulation, délivrance d'attestations sanitaires, suivi et levée d'APDI, contrôle de transhumance, contrôle des contaminants) dans 75 % des cas ou aléatoires dans 25 % des cas;

La surveillance de la pharmacie vétérinaire est assurée par les vétérinaires inspecteurs en poste dans les DDSV. Les difficultés de la distribution et de l'usage des médicaments vétérinaires dans la filière apicole sont multiples : étroitesse du « marché », médicaments ayant une AMM peu nombreux; mésusages.

Une action a été engagée, relatives aux mélanges de produits phytopharmaceutiques.

Les mélanges de produits phytopharmaceutiques par les agriculteurs sont des pratiques courantes, en raison de plusieurs avantages d'ordre agronomique (réduction de dose, gestion des résistances) ou économique (réduction du nombre de passages). D'un point de vue réglementaire, ces mélanges ne sont admis que sous réserve d'une évaluation et d'un enregistrement préalable.

Le ministère s'est engagé dans une démarche visant à un meilleur encadrement des mélanges : définition de procédures d'évaluation du risque, identification des mélanges « utiles », élaboration d'une liste positive.

Certains types de mélanges devraient facilement être évalués. C'est le cas des associations de plusieurs herbicides, ou de plusieurs fongicides, pour lesquels les bénéfices en matière de réduction de dose semblent importants.

Il est en revanche clair que le cas des mélanges d'insecticides et de fongicides sera considéré différemment. L'agrément de mélanges de ce type passera nécessairement par une solide démonstration de l'innocuité pour les insectes pollinisateurs.

#### **SECURISER L'EMPLOI DES PESTICIDES EN ENCADRANT LES USAGES MINEURS**

Plusieurs filières mineures, dont les cultures sont fréquentées par les abeilles, bénéficient depuis 2001 d'une action d'appui de la part des pouvoirs publics, en vue d'obtenir l'homologation de produits phytosanitaires.

En partenariat avec les instituts techniques, qui dressent la liste des produits utiles aux filières, le ministère a engagé une action d'information des sociétés, visant à obtenir une implication concrète sur des filières, certes, mineures par leur taille, mais souvent majeures par les cultures qu'elles représentent.

Au regard de l'objectif général de réduction de l'utilisation des pesticides, cette action peut paraître incongrue. Elle présente l'avantage de mieux encadrer des pratiques auparavant non contrôlées, en l'occurrence des utilisations illicites de produits.

Cette action a permis de sensibiliser les filières à l'impact des produits sur les abeilles, mais surtout à mettre en œuvre un meilleur dialogue entre agriculteurs et apiculteurs. comme l'opération exemplaire conduite en Provence en partenariat avec les producteurs de lavande, l'ADAPRO, lors du traitement 2002 contre certains insectes avec les pyréthrinoïdes. Dialogue, information et compréhension réciproques ont permis d'éviter le moindre dégât sur les ruchers. C'est un exemple à suivre... quand on sait qu'une absence de dialogue et de compréhension des contraintes de chacun peu conduite à des situations catastrophiques.

#### **▪ L'AMELIORATION DES PRATIQUES AGRICOLES : UNE NOUVELLE IMPULSION EST NECESSAIRE**

D'une manière plus générale, les pouvoirs publics recherchent une meilleure intégration du risque pour les abeilles dans l'amélioration des pratiques agricoles, que ce soit au travers de la préconisation officielle faite par l'intermédiaire des avertissements agricoles, ou par les actions de sensibilisation des préconisateurs que sont les instituts techniques ou les distributeurs.

La plaquette d'information récemment élaborée par l'association de coordination technique agricole (ACTA) constitue une illustration concrète de cette volonté d'information sur ce point.

Tels sont quelques exemples qui illustrent notre volonté de mieux prendre en compte de manière concrète et pratique la problématique de l'apiculture. Mme Geslain-Laneelle confirme par ailleurs l'appui qu'apportera l'administration aux propositions d'évolution des procédures d'évaluation du risque qu'a émis la commission d'étude de la toxicité, propositions qui seront présentées au cours de l'exposé suivant.

Le ministère a la volonté de promouvoir ces propositions au niveau communautaire, dans le cadre de la révision de la directive européenne sur l'évaluation des pesticides.

Pour conclure, quelques mots sur les perspectives.

Bien sûr, il y a un sujet « Imidaclopride, Fipronil, et insecticides systémiques », et une échéance début 2003. Le ministère ne l'a jamais nié. Les conclusions de l'étude

multifactorielle sur le sujet sont en attente. Celles-ci seront validées par le Comité scientifique et technique, puis présentées au Comité de pilotage.

En fonction des éléments de ce rapport, des actions seront, bien entendu, conduites en toute transparence, dans le respect des droits de chacun.

Au-delà de ce sujet, l'étude multifactorielle a vocation à s'ouvrir à d'autres causes possibles de troubles des abeilles, et donc à se poursuivre en particulier avec la mise en œuvre d'une enquête prospective, conduite par l'AFSSA Sophia-Antipolis.

Cette enquête viendra compléter les résultats issus des réseaux évoqués tout à l'heure, réseaux qui ont vocation à être consolidés.

Le travail de fond engagé sur l'homologation des intrants sera poursuivi, sur la problématique « abeilles » comme sur d'autres problématiques qui touchent le consommateur (qualité des eaux, résidus de pesticides). Le gestionnaire du risque entend plus que jamais affirmer la décision d'homologation d'un produit comme un outil d'orientation des pratiques agricoles par des mesures de gestion du risque, bien distinctes des avis issus de l'évaluation.

La politique de surveillance des effets de l'utilisation des pesticides, mais aussi de contrôle sera intensifiée. 3 000 contrôles à l'utilisation seront effectués en 2002. Les premiers contrôles de résidus « au champ » seront initiés cette année.

L'action d'appui à la structuration de la filière apicole sera poursuivie. L'aide à la création d'un institut technique demeure en particulier à l'ordre du jour.

Mme Geslain-Laneelle souhaite enfin souligner la volonté de l'administration de renforcer son action de surveillance afin de mieux maîtriser les risques pour les abeilles liés à l'utilisation des produits phytopharmaceutiques et des médicaments vétérinaires, ou encore de mieux appréhender les pathologies présentes sur le territoire ou les pratiques apicoles, le tout dans le but d'améliorer la protection des abeilles.

↳ **L'ÉVALUATION DU RISQUE POUR LES ABEILLES PRÉSENTE PAR LES SUBSTANCES ACTIVES ET LES PRODUITS PHYTOSANITAIRES : ÉVOLUTIONS NÉCESSAIRES**

---

*Jean-Noël Taseï – Commission d'étude de la toxicité des produits antiparasitaires*

Le Groupe abeille de la Commission des toxiques est mandaté par ladite commission pour plusieurs actions, l'examen de ce qu'on appelle « les dossiers abeilles » et, de date récente, pour faire avancer plusieurs chantiers. Yves Goïc a évoqué l'un d'entre eux qui consiste à établir un réseau d'alerte national sur les intoxications d'abeilles, et le second est le chantier sur l'amélioration des méthodes d'évaluation.

▪ **SUR QUOI LA PROCÉDURE ACTUELLE EST-ELLE FONDÉE ?**

Il y a une quarantaine d'années que l'on a commencé à faire de l'évaluation de toxicité des produits phytosanitaires sur l'abeille domestique. Depuis le début, trois caractères des produits phytosanitaires sont pris en compte :

- ♦ la possibilité pour quelques-uns d'entre eux manifestent des propriétés insecticides ;

- ♦ pour la plupart, ils sont appliqués sur les parties aériennes, y compris en pleine floraison ;
- ♦ ils ont généralement une action par contact et par ingestion.

Par des tests préliminaires sur les substances actives (DL 50), il est possible de déterminer s'ils ont une action plutôt insecticide ou acaricide. La deuxième condition pour qu'il y ait demande de dossier abeille, c'est qu'il y ait un usage au moins avec exposition des abeilles.

Ce dossier abeille, qui est fourni au Comité par les sociétés qui demandent l'homologation pour un usage donné, est constitué par des protocoles et résultats de tests de laboratoire pour évaluer la toxicité aiguë (la DL 50) à partir de laquelle on calcule le quotient de risque <sup>1</sup>.

Si ce quotient de risque est supérieur à 50 – c'est un seuil qui paraît réaliste, mais c'est empirique –, ce seuil qui paraît raisonnable détermine si l'on doit passer à des expérimentations supplémentaires qui sont des estimations du risque.

Depuis des années, le Groupe abeille a l'habitude de demander une expérimentation sous tunnel ; le tunnel recouvrant des plantes représentant une sorte de mini-champ. On dit qu'on se rapproche de la réalité sans toutefois l'atteindre.

Dans chaque dossier, il y aura quatre chiffres : la DL 50 par contact à 24 h et à 48 h, et la DL 50 par ingestion à 24 h et à 48 h. La température recommandée pour cette expérimentation est de 25 C environ, et il n'est rien demandé d'autre.

Pour l'expérimentation sous tunnel, on utilise :

- ♦ un tunnel témoin ;
- ♦ un tunnel avec une référence qui est toujours la même depuis des années et que l'on n'a pas osé l'abandonner – la référence Phosalone ;
- ♦ un troisième tunnel dans lequel est pulvérisé le produit à tester.

On examine l'évolution de la mortalité avant et après le traitement. C'est une expérimentation qui dure environ 15 jours. On essaie là d'avoir la mortalité aiguë dans des conditions relativement proches de la nature.

**Une procédure spécifique est utilisée pour les insecticides qui ont des propriétés de régulateur de croissance d'insectes.** Ces produits sont particuliers en ce sens que l'on ne détecte pas d'effets de toxicité sur les adultes ; par contre, étant donné qu'ils sont véhiculés à l'intérieur de la ruche, ils font généralement des dommages assez sérieux sur le couvain, c'est-à-dire sur les larves.

A ce moment-là, si on sait que l'on a affaire à un produit RCI, on demande un dossier abeille particulier, et la procédure que l'on a en mains est une procédure recommandée au niveau européen ; pour l'instant, il n'y en a pas de mieux, mais elle est contestable.

On fait ingérer aux colonies expérimentales un litre de sirop sucré par colonie. Selon la partie de l'essai, on contamine artificiellement avec un produit de référence dangereux (un RCI dangereux) ou le produit testé ou aucun produit, c'est-à-dire le sirop témoin.

---

<sup>1</sup> Rapport entre la dose/hectare demandée à l'homologation et la DL 50



Puis on contrôle durant environ trois semaines les cellules marquées où se trouvent de jeunes individus.

Les données attendues sont celles des mortalités des larves au bout de trois semaines par rapport au témoin.

▪ **ATTRIBUTION DE LA MENTION « ABEILLE »**

Quand le Groupe abeille a examiné lesdits dossiers, il doit donner une réponse qu'il transmet à la Commission des Toxiques. Il faut donc interpréter le dossier, ce qui n'est pas toujours très aisé.

L'aboutissement de l'interprétation est l'attribution ou le refus de ce qu'on appelle la mention « *abeille* ». Cette mention est typiquement française, c'est une caractéristique gauloise. L'arrêté de la mention abeille dont les termes sont les suivants date de 1985 :

*« Emploi autorisé durant la floraison ou au cours des périodes d'exsudation du miellat consécutives aux attaques de pucerons, à condition de respecter les doses, mode d'emploi et précautions fixés dans l'autorisation de vente. »*

La formulation n'a pas l'air de tenir compte des produits systémiques. De fait, **cette mention concerne uniquement les produits qui sont pulvérisés durant la floraison de certaines cultures ou la production de miellat.**

▪ **LEGISLATION FRANÇAISE ET DIRECTIVES EUROPEENNES**

Il a été dit que la législation française devait se calquer sur les directives européennes.

Pour la partie études toxicité en laboratoire, c'est-à-dire le calcul de la DL 50, les Français sont tout à fait en accord avec l'Europe jusqu'au calcul de quotient de risque.

La France est également en accord, avec quelques réticences, lorsqu'il s'agit de pratiquer les tests d'alimentation sur larves sur les régulateurs de croissance d'insectes.

Par contre, au moment de l'évaluation du risque, les Européens ont un système à deux étages : le premier, c'est le test en petites cages de 18 m<sup>2</sup>, et le deuxième, c'est l'étude en parcelles de 1 500 m<sup>2</sup> (appelées champs), alors que les Français se contentent, pour l'attribution de la mention « *abeille* », des tunnels de 160 m<sup>2</sup>.

Autre différence, les Européens utilisent une référence toxique de comparaison (à très haut risque), alors que les Français ont une référence à risque très moyen, cette Phosalone qui a des effets variables selon la température – comme d'autres produits d'ailleurs.

▪ **LES QUESTIONS QUE LE GROUPE ABEILLE S'EST POSEES ET LES REPONSES QU'IL PROPOSE**

1) La DL 50 et les pyréthrynoïdes.

Cela n'a pas été évoqué, mais Deltaméthrine a la propriété de devenir de plus en plus toxique au fur et à mesure que la température baisse. Ce qui pose la question des risques. Une évaluation a été faite à une température de 25 C en laboratoire et de 20 C environ en tunnel, mais dans les champs, on peut se demander s'il n'y a

pas eu des accidents très sérieux avec la Deltaméthrine en raison de températures particulièrement basses.

*Il a été proposé une amélioration de la gestion du risque par une reformulation de la mention « abeille ». L'idée principale est de n'autoriser l'emploi de tous les produits à mention « abeille » que lorsque les abeilles ne butinent pas la culture.*

## 2) L'effet sur les larves.

Les larves ont paru être un « parent pauvre ». La majorité des tests s'intéressent aux adultes, mais on sait que les larves sont exposées à pratiquement tous les résidus qui peuvent être transportés par les abeilles qui reviennent à la ruche.

*Récemment le Groupe abeille a voulu faire réaliser des tests larvaires par un laboratoire quelconque ; en Europe, plus aucun laboratoire n'accepte ou n'est capable de réaliser des tests larvaires dans des conditions standards. Le Groupe abeille souhaite avoir une donnée toxicologique équivalente à ce qui existe sur les adultes, c'est-à-dire soit une DL 50 soit une CL 50.*

## 3) Les effets sub-létaux.

Quelques-uns ont été évoqués, mais il y en a une quantité très importante.

*Il fallait faire un choix qui a porté sur le test qui a été présenté par Axel Decourtye, ce test pouvant parfaitement être complété par des expérimentations sous tunnel, en conditions semi-naturelles.*

## 4) Les produits systémiques.

L'emploi des semences traitées aux systémiques est en expansion, or on sait qu'il y a de faibles concentrations dans le nectar et dans le pollen et qu'il y a donc des possibilités de contamination chronique pour les adultes et les larves, et qu'il y a lieu de s'en soucier.

*Le Groupe veut se soucier de l'aspect chronique des intoxications dans le cas d'exposition aux insecticides systémiques, et il propose de compléter les tests de laboratoire afin de savoir si des concentrations sub-létales peuvent devenir létales en ingestion chronique sur 10 jours ou plus.*

### ▪ **CONCLUSION**

Le chantier méthodes du Groupe abeille tient à ce que les nouvelles méthodes d'évaluation soient pertinentes, c'est-à-dire qu'elles concernent les caractères vitaux pour l'abeille. Il tient également à ce qu'il y ait une bonne standardisation des protocoles. Il ne faut pas que les tests proposés soient trop compliqués, il faut qu'ils puissent être cédés à des laboratoires effectuant des prestations de services, par exemple. Il faut qu'ils soient sensibles et, enfin, pour qu'ils soient bien assis du point de vue protocole, il conviendra de les valider par des tests inter laboratoires.

Naturellement, les tests qui ont été évoqués ne sont pas tous sur le même pied d'égalité. Par exemple, le test larvaire devrait arriver au début de la procédure d'évaluation, alors que les tests sub-létaux pourraient n'être proposés que dans les cas de traitement systémique. Ces questions sont encore en discussion.

Le Groupe abeille est composé d'experts de toutes catégories, quelques-uns appartiennent à des laboratoires qui réalisent des expérimentations, il y a donc un apport très précieux de la part de ces membres.

↳ **PARMI LES BESOINS DE RECHERCHE : PROJET DE MISE EN PLACE D'UN RESEAU PROSPECTIF DES TROUBLES DE L'ABEILLE**

---

*Michel Aubert – AFSSA*

En préambule, Michel Aubert indique au Professeur André qu'il a particulièrement apprécié sa remarque à propos des espèces sauvages qui pourraient transmettre ou échanger des pathogènes ou d'autres organismes avec les abeilles. Toutefois, ceci n'exclut absolument pas d'autres approches indispensables et complémentaires.

L'objectif de ce projet de réseau est de produire des résultats scientifiquement établis, qui en plus d'autres informations qui proviennent du terrain, doivent permettre à la DGAL de fonder de manière rationnelle toute décision propre à assurer la compétitivité de la production apicole française et la qualité des produits de la ruche.

Compétitivité de la production est un objectif orienté vers le producteur, évidemment, la qualité est un objectif davantage orienté vers le consommateur. Pour l'AFSSA, la composante protection du consommateur est importante.

La méthode proposée est de conduire une enquête prospective, c'est-à-dire le recueil régulier et standardisé de paramètres caractérisant l'état démographique et sanitaire, et la production de ruchers répartis en France continentale.

Les paramètres mesurés seraient :

- ◆ les caractéristiques de la conduite des ruchers ; tout le monde s'accorde à dire que cela reste important ;
  - ◆ la présence de toxiques autour et dans la ruche ;
  - ◆ les troubles : pathologies d'origine virale, microbienne, parasitaire, et troubles d'origine non identifiée.
- 
- L'environnement du rucher serait évalué avec une collaboration étroite des services de la Protection des Végétaux, qu'il s'agisse des pratiques agricoles, de la végétation sur un périmètre de 1,5 km (à redéfinir avec la Protection des Végétaux) autour de ces ruchers sentinelles ;
  - Des visites seraient organisées quatre fois par an : sortie d'hivernage, printemps, avant la miellée, fin de cycle, outre des questionnaires à remplir avec les apiculteurs ;
  - Des prélèvements à visée toxicologique ou à visée pathologique seraient organisés ;
  - Les analyses seraient effectuées soit par L'AFSSA, soit par le GIRPA en collaboration étroite de ces deux laboratoires qui se sont déjà rencontrés pour éprouver leurs méthodes ;
  - Les tests de recherche de virus seraient réalisés avec l'INRA de St-Christol-lès-Alès ;

- Les ruchers sentinelles seraient répartis dans six départements ;
- Les acteurs du réseau seraient multiples : la DGAL, le GIRPA, l'INRA, le Laboratoire de biostatistiques de l'Ecole nationale vétérinaire d'Alfort et, au niveau des départements prospectés, les DSV, la Protection des Végétaux, les GDS et, cités en derniers mais parmi les plus importants, les apiculteurs.

L'interprétation des données recueillies viserait à décrire chronologiquement l'association entre les différents paramètres - le mot « chronologiquement » est important -, rechercher les associations statistiquement significatives entre ces différents paramètres, croiser les résultats obtenus à ceux du réseau d'alerte apicole dont le CNDA est le maître d'œuvre principal qui fonctionnerait en parallèle et sur une échelle plus large.

***Associations statistiquement significatives entre paramètres ne signifie pas toujours liens de causalité.***

Jean-Paul Faucon a évoqué un certain nombre de pathogènes identifiés ; il est certain que les pathogènes peuvent exister dans des ruchers sans provoquer de manifestations pathologiques. *Nosema* n'est pas pathogène sur les ruchers du Zimbabwe, alors qu'il l'est sous nos latitudes.

**Critères de causalité** – D'éminents scientifiques ont travaillé sur ces problèmes, et notamment Koch et Hill. Même s'ils peut apparaître comme évident, il faut répéter l'un des ces critères : l'antériorité de la cause sur l'effet - à condition bien sûr de pouvoir mesurer la cause et l'effet avec la même acuité. Ce critère souligne l'intérêt d'un réseau prospectif : suivre en continue l'apparition des phénomènes permet de saisir leur succession temporelle.

**La démarche**

Il y a le monde réel, c'est-à-dire les abeilles dans leur environnement extrêmement complexe ; la pratique apicole qui reste un art, fait partie de ce monde réel.

Un certain nombre d'observations (premier crible) permettent d'obtenir des données de terrain qui devront passer un deuxième crible : l'analyse statistique à partir de laquelle seront dégagés des facteurs de contingence.

Dernière étape : l'expérimentation contrôlée. C'est effectivement là que les difficultés surviennent, notamment au niveau des problèmes avec l'identification, la démonstration des facteurs de causalité.

Encore une fois, le but est de bâtir des protocoles de recherche, d'abord pour identifier les mécanismes qui aboutissent aux affaiblissements des colonies ou leur origine, et ensuite pour évaluer et proposer les moyens de les prévenir.

Le caractère difficile d'une telle approche doit être souligné. Les chances d'aboutir sont loin d'être optimales, d'abord parce que toute enquête prospective est, par sa conception même, lourde et peu puissante. On sait ce qui s'est passé et ce qui continue à se passer au niveau des enquêtes épidémiologiques en santé humaine, et je rappelle au passage que l'on est loin d'inclure uniquement des facteurs viraux en médecine humaine dans le cadre de ces enquêtes. Comment savoir a priori quels sont les paramètres pertinents – c'est impossible, donc on risque de rater un paramètre soit parce qu'on n'y pense pas, soit parce qu'on n'est pas capable de le mesurer ou de

l'observer. Il faut inclure évidemment un nombre suffisant de ruchers et suivre ces ruchers pendant une durée suffisante pour « avoir la chance de voir apparaître des catastrophes ».

La difficulté d'un réseau prospectif, tient d'abord au fait que l'apiculture est une question écologique parmi les plus complexes.

Les meilleurs plans expérimentaux sur ruches ne permettent pas de contrôler tous les facteurs. C'est vrai pour tous les expérimentateurs, qu'il s'agisse d'apiculteurs ou de scientifiques.

Enfin, même si on ne considère que la ruche sans prendre en compte les paramètres d'élevage et d'environnement, les méthodes d'investigations perturbent la ruche et restent encore peu perfectionnées. On essaie de développer des méthodes, mais au niveau terrain, cela reste encore assez primitif.

L'apiculture dépend aussi de nombreux facteurs humains. Loin de négliger la compétence des apiculteurs, l'apiculture reste quelque chose de difficile. – de facteurs socio-économiques, pratiques environnementales culturelles et industrielles, tout ceci est difficilement mesurable et, en tout cas, non reproductible.

Manque de confiance de la part de certains milieux professionnels : certaines expériences antérieures ont pu être décevantes, on a parlé tout à l'heure de l'enquête Charente dont les résultats sont décevants parce que, finalement, beaucoup de travail, beaucoup d'énergie, beaucoup d'espairs et d'argent ont été investis pour une conclusion bien maigre : « Oui, c'est vrai, ces troubles existent, mais on n'arrive pas à différencier les milieux où ces troubles apparaissent et les milieux où ces troubles ne sont pas apparents ».

Donc, il faut du courage pour recommencer même si l'on garde en mémoire que seules des enquêtes prospectives permettent d'observer la séquence des phénomènes. On a vu que la démonstration *a posteriori* du contact des abeilles avec certains toxiques est souvent impossible, donc il vaut mieux être là avant que n'arrivent les catastrophes plutôt qu'après, on a peut-être davantage de chance de voir ce qui se passe.

En fait, contrairement aux enquêtes précédentes, celle-ci devrait être assurée par une collaboration plus importante entre organismes de compétence variée et reconnue en apiculture, en pathologie, en protection des cultures.

**En conclusion**, malgré les difficultés prévisibles, malgré le peu d'encouragements de certains apiculteurs, il faut avoir le courage de concevoir une approche scientifique différente, de nouvelles enquêtes de terrain car elles me semblent être indispensables, parallèlement à d'autres approches, à la compréhension des origines des phénomènes de dépérissement.

## ***Discussion***

---

■ **Francis Chauvancy**, *FNSEA*, s'adresse à M. Durand qui avait annoncé, lors de l'assemblée générale de (SAMATAN), que pour ce qui était des mélanges insecticides / fongicides, le problème était réglé, qu'il n'y aurait donc aucun souci à se faire, qu'un courrier serait envoyé sous huit jours. Or, il semble qu'une liste des produits va être retenue.

– Aussi, Francis Chauvancy aimerait savoir ce qui s'est passé depuis l'assemblée générale de (SAMATAN) et les apiculteurs ne vont-ils pas une fois de plus servir de cobayes pour ces mélanges qui sont en nombre conséquent, et comment, en quelques mois, serait-il possible d'envisager tous ces mélanges ?

■ **Hervé Durand**, *DGAL*, précise qu'il n'y a eu aucun changement, ni de stratégie ni d'orientation, toutefois, sur la question des mélanges, le ministère a constaté qu'il s'agissait d'un domaine extrêmement sensible – tout le monde connaissait la règle qui est que tant que les mélanges n'ont pas été évalués et enregistrés officiellement, c'est une pratique interdite, totalement illicite. Sur ces mélanges, des préconisations ont été faites, mais sans beaucoup de publicité et toujours de manière officieuse.

– Hervé Durand confirme qu'il n'y a donc pas de changement d'attitude, et indique que la DGAL a considéré qu'il s'agissait d'un dossier lourd, important pour sécuriser l'utilisation des pesticides en France et plus largement pour redonner du sens à l'homologation.

– L'homologation permet d'orienter les pratiques agricoles et l'on ne peut pas considérer *a priori* que des domaines entiers qui sont relatifs à l'utilisation de pesticides échappent à l'homologation. La Directrice générale a parlé des usages mineurs ; les mélanges, c'est le deuxième sujet.

– Où en est-on sur les mélanges ? Ce sujet est aussi illustratif des difficultés de dialogue qui existent aujourd'hui sur le dossier de l'utilisation des pesticides. Lorsque la DGAL s'est saisie de ce dossier, elle avait déjà une expertise parfaitement limpide du service des affaires juridiques. La discussion a donc été engagée en début d'année avec les différents acteurs, mais il a fallu faire face à certaines difficultés de compréhension. Derrière toute politique publique, il y a nécessité de conduire un dialogue, donc maintenant la situation est parfaitement claire, le rappel réglementaire a été fait et, effectivement, la DGAL s'est engagée dans la constitution d'une liste positive.

– Hervé Durand pense que derrière la question des mélanges, d'un point de vue des pratiques agricoles, un changement d'attitude doit nécessairement prévaloir. La Commission des Toxiques va rendre un avis sur la manière d'évaluer les mélanges – c'est une question assez lourde au plan scientifique, et la réponse qui ne sera probablement pas aisée pour la Commission des Toxiques est attendue pour le mois d'octobre. La DGAL tiendra compte de ce que dira la Commission des Toxiques, mais, fondamentalement, la question des mélanges, au-delà des aspects relatifs à l'évaluation, c'est d'abord un problème de gestion de risque.

– Depuis des années, il est bien spécifié que l'application d'un fongicide et d'un insecticide sur des cultures en fleurs est une pratique totalement illicite, c'est une

pratique dangereuse pour la santé des abeilles. Chaque année, on peut constater que des traitements sont effectués dans ces conditions.

– Il y aura des mélanges autorisés, mais avec une définition assez stricte, et comme l'a dit Catherine Geslain-Laneelle, la question des insecticides et de l'utilisation des insecticides en mélange avec d'autres substances va se trouver posée d'une manière un peu différente et, en tout état de cause, le gestionnaire du risque va prendre un certain nombre de dispositions qui vont, *in fine*, sans doute restreindre encore les possibilités d'utilisation de ces insecticides, notamment lorsqu'ils sont employés avec d'autres substances.

– Le sujet est sérieux, tout le monde y travaille aujourd'hui et Hervé Durand pense que tout le monde a compris la détermination de l'Administration qui n'est pas entrée en dissidence ou en guerre contre ces pesticides, mais pour construire quelque chose d'un peu plus sûr, il faut s'en donner les moyens. Et pour revenir sur ce qui s'est passé, la région Midi-Pyrénées n'est pas la seule, la plupart des SRPV ont fait des rappels à la réglementation dès le printemps pour rappeler que l'utilisation de produits en mélanges était interdite par la loi.

– Donc l'Administration continue, elle avance, et là, il y aura un chantier où on se retrouvera et il pourra y avoir un dialogue sur la vision de l'Administration sur les pratiques agricoles qui associent les pratiques de mélanges.

\*  
\*\*

■ **Yves Goïc** souligne que les problèmes de réseau et de surveillance du terrain font l'objet d'une réflexion que le CNDA mène depuis bientôt trois ans car c'est un sujet qui lui tient à cœur. Des organismes ayant des compétences dans ce domaine ont été concertées pendant ces trois années, et le CNDA s'est investi dans une demande très forte sur un réseau de surveillance des intoxications.

– A la suite de cette demande, deux autres réseaux sont apparus, un réseau piloté par la FNOSAD et un réseau prospectif piloté par l'AFSSA. Pour Yves Goïc, que ce soit la FNOSAD ou l'AFSSA, c'est la même chose, ne serait-ce que par le fait que tous les documents RESATA sont dépouillés au sein de l'AFSSA.

– Ensuite, il y a eu des essais de concertation et d'harmonisation de ces réseaux ; le débat n'a pas encore eu lieu, il est très attendu, de même que l'instance de discussion pour ne pas avoir des financements partant dans des réseaux avec des façons différentes de concevoir, de recueillir les informations, de les traiter, etc., réseaux qui peuvent donc ne pas travailler en synergie.

– Le CNDA est présenté comme étant dans ces réseaux, alors qu'en fait le travail qu'il a réalisé depuis le mois de mars, et dont il attend toujours le cadre. Finalement, la note de service a été fournie par DDSV en date du 2 août. Aucune réflexion n'est prévue pour dépouiller le travail qui a été réalisé depuis le printemps, pour débroussailler le terrain et pour bénéficier de l'expérience du CNDA qui a été pourtant très fructueux, surtout avec les SRPV.

– Le CNDA doit prendre acte qu'il n'a pas du tout été intégré dans la réflexion, s'il y a eu réflexion, elle est purement administrative et par ailleurs, le CNDA ne se retrouve pas du tout dans les notes de service qui sont datées du 2 août. Yves Goïc est déçu, il espère se tromper et il aimerait connaître la position de la DGAL sur ce sujet.

Pour **Hervé Durand**, il y a deux problèmes : D'abord, l'Etat doit se structurer. Du côté de l'administration, il y a différents services, différents acteurs de terrain, les DDSV et les Directions régionales de l'Agriculture et de la Forêt avec les services régionaux de la Protection des Végétaux. Le premier objectif consiste à mettre en réseau ces divers services et il est nécessaire là encore de marquer une étape. L'étape, c'est que tout ce qui tourne autour des abeilles est un sujet à traiter correctement et avec la priorité qui convient.

– A côté de la montée en puissance progressive de ce réseau des services de l'administration, il est nécessaire de conforter les structures professionnelles qui existent sur le terrain. La DGAL a des responsabilités limitées sur ce secteur, mais il y a un vaste sujet qui concerne la manière de consolider l'appui technique autour des apiculteurs ; la position de la DGAL est constante et a nécessité d'accompagner financièrement le réseau technique des apiculteurs.

\*  
\*\*

■ **Gérard Arnold**, *CNRS*, évoque les tests abeilles nécessaires aux homologations et qui font l'objet de nombreuses critiques depuis 20 ans. Il aimerait savoir quand de nouveaux tests seront obligatoires pour les nouvelles molécules.

**Hervé Durand** indique que de nouveaux protocoles sont prêts et que leur mise en œuvre s'effectuera le plus rapidement possible. La DGAL agit dans deux directions : le plus vite possible au niveau national, donc avec une échéance de quelques mois ; par ailleurs, il est impérativement souhaité que le travail qui a été réalisé en France soit pris en compte au niveau communautaire. L'inscription des nouvelles substances actives se fait au niveau communautaire, le réexamen des substances actives se fait au niveau communautaire, il faut cesser de se disperser dans chaque Etat membre. La France considère qu'il faut renforcer l'évaluation, maintenant il faut qu'au niveau communautaire la Commission prenne ses responsabilités.

\*  
\*\*

■ **Jean-François NARBONNE** est consterné de voir les tests abeilles qui sont proposés. En ce qui concerne les mélanges, le problème, ce sont les mélanges de la culture précédente qui sont pompés par les racines, c'est-à-dire le cocktail présent dans l'environnement, ce n'est pas mélanger au moment du traitement un fongicide et un insecticide.

– Maintenant, on a des mécanismes d'actions, c'est-à-dire que les produits phytosanitaires sont définis pour aller taper sur une cible cellulaire avec le maximum d'efficacité, et c'est pour cela qu'on utilise très peu à l'hectare ces produits extrêmement fins. Les techniques, c'est de faire exprimer le récepteur de l'abeille dans une levure et on regarde son affinité pour un, deux, trois molécules, etc. Ce sont des outils qui existent sur le marché pour la Dioxine, pour les perturbateurs endocriniens et on va continuer à parler des tests de « grand-papa ».

– Il faudrait changer complètement les notions d'évaluations et utiliser les outils de biologie qui permettent de voir l'ensemble des molécules qui peuvent être toxiques pour un récepteur.

\*  
\*\*



■ **François Chauveau**, *FNSEA*, tient à rappeler la position de la FNSEA en ce qui concerne les mélanges dits frauduleux qui ont marqué des problèmes dans le Gers et en Pays de la Loire.

– La FNSEA condamne ces mélanges illicites qui sont recommandés par des distributeurs peu scrupuleux, des distributeurs non agréés. La FNSEA condamne ce genre d'actes, elle condamne ces distributeurs.

– François Chauveau rappelle en outre que 98 % des distributeurs sont agréés et ne donnent pas toujours des conseils à tort et à travers comme l'a laissé entendre le discours de Mme Geslain-Laneelle.

– Par ailleurs, il faut se souvenir que lors de son congrès aux Sables-d'Olonne en 2000, la FNSEA a pris la décision d'entrer dans le conseil en matière d'agriculture raisonnée et de promouvoir l'agriculture raisonnée. C'est une position courageuse car à l'heure actuelle où les positions de l'Europe font que les revenus des agricultures baissent tous les jours, demander à ces agriculteurs de s'engager dans l'agriculture raisonnée avec des coûts supplémentaires, c'est courageux.

– François Chauveau fait, à l'attention du ministère, un bref rappel de la situation des jeunes apiculteurs qui sont dans des difficultés sans précédent. Nombre d'entre eux disparaissent et deviennent double actif. C'est pourquoi Françoise Chauveau demande la mise en place rapide d'un régime d'aide compensatoire aux pertes d'exploitation.

\*  
\*\*

■ Pour revenir sur un point important du débat, **Jean-Marie Sirvins**, *UNAF*, estime qu'il serait terrible que chacun rentre chez soi en se disant que finalement, c'est très compliqué, il faut encore attendre quatre années de tests, etc. et en attendant, les apiculteurs vont continuer de mourir.

– Mme Geslain-Laneelle a mis l'accent sur les pratiques agricoles qui sont effectivement condamnables, mais, au nom de l'UNAF, Jean-Marie Sirvins, tient à faire remarquer que ces pratiques restent marginales. Par ailleurs, dans l'affaire d'intoxication dans le Sud-Ouest, il faut savoir qu'il y avait des molécules, notamment fongicides sur céréales, qui étaient dûment homologuées. Et il est regrettable que les pouvoirs publics aient cette volonté de montrer du doigt les agriculteurs, mais de passer sous silence les molécules qui ont reçu une homologation en bonne et due forme ; c'est le cas de certains fongicides qui posent des problèmes, mais c'est aussi et surtout le cas de l'Imidaclopride et du Fipronil.

– Par ailleurs, Jean-Marie Sirvins remercie M. Hirsch, directeur de l'AFSSA, qui a reconnu que les quantités produites de miel en France, en particulier de tournesol et de miel en général, étaient reconnues en baisse. Un service de la DGAL a adressé à Jean-Marie Sirvins un compte-rendu du comité de pilotage où il était écrit : « *Il n'y a rien qui affirme que les quantités de miel produites en France sont en baisse. Il n'y a rien qui affirme que les quantités importées soient en hausse* ».

– En ce qui concerne l'affaire du Sud-Ouest, **Hervé Durand** demande à tout le monde d'attendre que la procédure soit terminée pour constater qu'il y a des inexactitudes dans les propos qui viennent d'être tenus.

\*  
\*\*

■ **Jean-Paul Faucon**, *AFSSA*, revient sur une remarque qui a été faite pour indiquer qu'il n'existe pas de réseau de l'AFSSA. Le Comité Scientifique et Technique a décidé de mettre en place, en plus des études bibliographiques qui sont faites actuellement sur l'Imidaclopride, une enquête prospective sur les affaiblissements. L'AFSSA gère la mise en place de ce réseau en collaboration avec l'ensemble des membres du Comité Scientifique et Technique. Et il s'agit d'un réseau du Comité Scientifique et Technique et de la DGAL qui est le donneur d'ordre.

\*  
\*\*

■ **Axel Decourtye** n'a pas la prétention de dire et d'exposer que la procédure qu'il a présentée va répondre à tous les maux. M. Narbonne a parlé de pharmacologie des récepteurs ; pourquoi pas ? Sauf qu'il faut que les gens travaillent à appliquer ces procédures, et malheureusement il n'y a pas de travaux présentés et peu nombreux sont les scientifiques au laboratoire à travailler sur ces sujets. Par ailleurs, M. Tasei disait que l'une des caractéristiques d'une méthodologie, c'est la pertinence, et notamment la pertinence écologique du bio essai, et il faut prouver la pertinence d'un test pharmacologique sur un récepteur.

\*  
\*\*

**Daniel Pepers**, *Familles rurales*, considère que tout ce qui a été exposé semble intéressant, mais les délais dans lesquels travaille la recherche sont nécessairement longs. Toutefois, il y a une urgence et si l'on attend que l'Etat se réforme et se restructure, que les résultats scientifiques soient publiés, que les politiques prennent les décisions, à 3 000 ou 4 000 ruches perdues par an, avec des accidents par rapport aux fraudeurs (à ce propos, qui contrôle les fraudeurs et quelle prévention pour éviter les fraudeurs ?) que va-t-il se passer ?

– On sait que l'Imidaclopride a des incidences sur le maïs, on sait par ailleurs qu'il y a des jachères, ce qui n'est pas dans la culture des paysans et des agricultures, donc pourquoi ne pas obliger ces agriculteurs qui ont des jachères et qui, pour cela, reçoivent un certain nombre d'indemnités à planter des plantes mellifères pour « piéger » les abeilles, c'est-à-dire pour les détourner des maïs toxiques qui nuisent à leur santé ?

– Malgré les problèmes européens et communautaires, Daniel Pepers pense que l'on peut prendre des dispositions parce que les délais font qu'aujourd'hui, des exploitations apicoles vont disparaître et, bien sûr, aucun jeune ne s'installera dans un contexte comme celui-là. Les mesures que les pouvoirs publics devront proposer devront être très concrètes et très rapides.

\*  
\*\*

■ **Joël Schiro**, *Président des apiculteurs de Midi-Pyrénées*, tient seulement à signaler que le départ et donc la non-participation au débat de Madame la Directrice générale est assez symbolique du côté purement formel des relations entre un ministère et les apiculteurs qui ont conduit à la perte de confiance totale dans l'appareil d'Etat. C'est pour cela que les apiculteurs ont refusé de participer à l'enquête multifactorielle, ce que Joël Schiro regrette très profondément.

– M. Tasei a indiqué que la Phosalone était toujours le produit de référence pour le label « abeille » et la DL 50 pour la dose de toxicité aiguë. Cela fait 20 ans que les

apiculteurs demandent que cela évolue, cela fait 20 ans que le ministère répond que cela va se faire dans six mois, et cela fait 20 ans que ce n'est toujours pas fait.

**Hervé Durand** souligne que Catherine Geslain-Laneelle est venue témoigner de l'importance qu'elle accorde à ce dossier, et le procès qui est fait à la Directrice de la DGAL lui semble injuste.

\*  
\*\*

**François André** clôt cette troisième partie en remerciant à la fois les intervenants de l'après-midi et les personnes qui ont posé des questions pour leur correction, leur synthèse et la rapidité avec laquelle ce débat a pu se terminer.

## **Conclusion**

---

*Martin Hirsch – Directeur général de l'AFSSA*

Avant d'en venir à quelques points de conclusion qui lui paraissent importants, Martin Hirsch rappelle que cette journée a été organisée par un établissement qui fait partie de l'Etat, qui se considère comme étant partie de l'appareil d'Etat, même si l'AFSSA a une position particulière d'un établissement public avec des missions pour lesquelles une indépendance est demandée pour mener ses travaux. Il y est veillé. Cela ne l'empêche pas de travailler avec des organismes professionnels sur des thématiques d'intérêt général et sur des règles claires.

Les problématiques sanitaires qui ont été abordées sont des sujets suffisamment difficiles pour qu'elles justifient que des organismes comme l'AFSSA s'y intéressent.

Ce matin, il a été tenté de fixer les objectifs de la journée, et il lui convient d'essayer de voir si ces objectifs peuvent être considérés comme atteints.

Le premier objectif consistait à voir s'il était possible d'avoir, en une journée, des éclairages sur les différentes disciplines qui sont importantes et pour comprendre ces phénomènes.

Les interventions ont permis de bénéficier directement d'une analyse des travaux publiés les plus récents. Et pour ceux qui n'étaient pas familiers à ces problématiques ou qui ne les connaissaient que partiellement, ils ont eu des vues d'ensemble et des dialogues avec des scientifiques de disciplines différentes.

Deuxièmement, l'AFSSA souhaite que l'on n'oppose pas des scientifiques qui parleraient du haut de leurs connaissances de laboratoire ou de leurs connaissances théoriques à des praticiens de terrain qui auraient des connaissances moins « valables ». Pour l'AFSSA, ces deux types de connaissances sont complémentaires. Et pour que la science soit utile, il faut être capable d'avoir ces dialogues constructifs, ces échanges pour essayer, à partir des constats qui sont faits, de comprendre et éventuellement de remettre en cause un certain nombre de certitudes.

Le troisième objectif consistait à voir quels étaient les constats partagés. Il semble qu'il y ait au moins un constat partagé, celui que les problèmes d'affaiblissements, les problèmes de réduction de production des ruches étaient bien réels.

Le quatrième objectif était de trouver des perspectives.

Face à un problème dont on ne peut pas nier la complexité, un certain nombre de pistes ont été présentées, notamment sur l'apport des nouvelles techniques pour améliorer les méthodes d'évaluation, soit de connaissance des maladies, soit des effets des produits phytosanitaires avant et après AMM, ainsi que sur la nécessité de structurer des réseaux de surveillance pour pouvoir progresser.

Sur ce sujet comme sur beaucoup d'autres, le partage de l'information est un préalable sur l'expertise de qualité.

L'accent a été mis sur l'importance cruciale d'une expertise de qualité. Contrairement à ce qui a été exprimé par certains, l'appareil d'Etat se réforme, y compris dans l'expertise. Pour les commissions dont elle a la responsabilité, l'AFSSA a mis en place une nouvelle forme d'expertise qui soit indépendante, sur les sujets internationaux et branchée sur la recherche. Ce sont des sujets sur lesquels, on l'a vu, il y a un certain nombre de progrès par rapport à ce qui a été dit de l'expertise d'il y a 20 ans. Les structures d'expertise ont été bousculées, et c'est une bonne chose.

A partir du moment où il faut consacrer des moyens, de l'énergie, de la science, de la matière grise, des laboratoires à un certain nombre de sujets, il faut pouvoir comprendre ce que chacun en attend, ce que chacun en critique, ce que chacun en espère. Ce qui a été perçu aujourd'hui ouvre un certain nombre de perspectives sur lesquelles il conviendra de revenir.

Des instances existent, il y a un grand nombre de projets, il faudra voir ensuite comment les forces s'unissent pour pouvoir continuer sur ces pistes sans les rejeter. L'AFSSA pour sa part est prête à mettre à sa disposition son potentiel de recherche et d'expertise sur ces questions et à ce que des rendez-vous réguliers permettent aux différentes parties de s'assurer que les travaux progressent.

Martin Hirsch remercie l'assistance pour son écoute et sa participation.

# **Annexes**