

Maisons-Alfort, le 20 décembre 2007

## AVIS

### de l'Agence française de sécurité sanitaire des aliments relatif aux conclusions de l'évaluation de la préparation Cruiser concernant le risque à long-terme pour les colonies d'abeilles

LA DIRECTRICE GENERALE

---

L'Agence française de sécurité sanitaire des aliments (Afssa) été saisie le 13 décembre 2007 par la Direction générale de l'Alimentation (DGAI) d'une demande d'avis relatif aux conclusions de l'évaluation de la préparation Cruiser.

L'Afssa avait accusé réception le 20 septembre 2007 d'un dossier pour une préparation à base de thiaméthoxam, déposé par la société Syngenta Agro SAS, concernant une demande d'autorisation de mise sur le marché dans le cadre d'une procédure de reconnaissance mutuelle sur laquelle elle avait rendu un avis le 20 novembre 2007.

Suite à cet avis, il a été demandé à l'Afssa d'examiner des données additionnelles mises à sa disposition par la société Syngenta Agro SAS, concernant l'évaluation du risque à long-terme pour les colonies d'abeilles.

Après consultation du Comité d'experts spécialisé "Produits phytosanitaires : substances et préparations chimiques" réuni le 19 décembre 2007, l'Agence française de sécurité sanitaire des aliments émet l'avis suivant.

#### 1 CONTEXTE DE LA DEMANDE

L'avis rendu le 20 novembre dernier portait sur la préparation Cruiser à base de thiaméthoxam, destinée au traitement insecticide des semences de maïs et du maïs doux dans lequel les conclusions au regard des risques pour les abeilles étaient les suivantes :

*"En conclusion, les risques court-terme sont considérés comme acceptables pour les abeilles adultes. Aucun effet lié à une exposition à du pollen ou nectar de cultures traitées n'a été mis en évidence dans les essais tunnel et au champ. Les risques long-terme au niveau d'une colonie ne sont pas complètement évalués car les résultats d'une étude au champ menée depuis 3 ans ne sont pas encore disponibles. Des informations sur les niveaux d'exposition via le pollen et le nectar permettent de confirmer une exposition faible dans un scénario orge de printemps suivi de colza d'hiver.*

*Dans l'attente des résultats des études en cours et afin de réduire l'exposition via la récolte de pollen ou de nectar provenant de la culture traitée ou de cultures suivantes et susceptibles de contenir des résidus de thiaméthoxam, il conviendrait, pendant la période de floraison, d'éloigner les ruches à plus de 3 km de cultures provenant de semences traitées et de ne pas introduire de plantes pouvant devenir attractives pour les abeilles dans la rotation culturale ou appliquer des mesures permettant de limiter l'exposition des abeilles."*

L'Afssa recommandait également un suivi de ruches pilotes dans des conditions réalistes, pour quantifier le niveau potentiel de contamination dans les ruches et affiner l'incidence et la nature des risques à long-terme.

Le présent avis est fondé sur l'examen de données additionnelles concernant les rapports préliminaires de trois études au champ initiées en 2006 pour étudier les effets sur les abeilles et les rapports finaux de trois études sous tunnels réalisées à des fins d'analyse de résidus dans différents matériels pour une exposition des abeilles à du maïs traité (usage demandé pour la préparation Cruiser).

Les études relatives aux effets à long-terme sur les abeilles exposées à du colza traité (rapports préliminaires de deux études au champ initiées en 2005) et à la mesure des niveaux d'exposition (rapports finaux de trois essais sous tunnels) dans le nectar et pollen de colza d'hiver feront l'objet d'un examen et d'un avis ultérieur.

**Cet avis ne concerne donc que la demande portant sur les cultures de maïs traitées par la préparation Cruiser.**

Les données additionnelles soumises par le pétitionnaire, études sous tunnel et études en plein champ, sont résumées ci dessous.

## **2 ESSAIS SOUS TUNNELS POUR DETERMINER L'EXPOSITION POTENTIELLE DES ABEILLES PAR DU POLLEN ISSU DE SEMENCES DE MAÏS TRAITÉES AVEC DU THIAMETHOXAM**

Les études sous tunnels ont été mises en place en 2005 et 2006 afin d'estimer l'exposition potentielle des abeilles aux résidus pouvant atteindre le pollen de maïs par systémie.

L'exposition des abeilles butineuses et des colonies à du maïs traité a été réalisée sous tunnels dans trois régions françaises. Les ruches ont été exposées deux années successives (2005 et 2006). Dans la même parcelle, le maïs a été semé deux années de suite (28 kg/ha) afin de mesurer le transfert de résidus de thiaméthoxam et de son métabolite CGA 322704 dans la plante, le pollen, la ruche et le sol. Dans chaque site, trois tunnels de maïs traité et un tunnel de maïs non traité ont été conduits. Un échantillon de plante est prélevé pendant la phase d'exposition. Les échantillons de pollens récoltés par les abeilles butineuses ont été prélevés à trois dates pendant la phase d'exposition. Les prélèvements de pollens et de cires dans les cadres sont effectués juste avant l'introduction des ruches dans les tunnels et poursuivis jusqu'à environ 50 jours après exposition.

La limite de quantification (LOQ) de 0,001 mg/kg a été validée dans le sol, la plante et le pollen pour le thiaméthoxam et le CGA 322704 et dans la cire pour le CGA 322704. La limite de quantification de 0,0005 mg/kg a été validée dans la cire pour le thiaméthoxam.

Dans chaque essai, seul un examen des colonies a été effectué en début et fin d'exposition (nombre de cadres avec abeilles et surfaces remplies avec les stades œufs, larves et pupes).

En Alsace et Champagne-Ardenne, les variétés de maïs Delitop et Moncada ont été utilisées en 2005 et 2006, respectivement. En Midi-Pyrénées, la variété NK Terra a été utilisée. Pour les trois régions, une préparation contenant du thiaméthoxam et deux fongicides a été employée et la dose de thiaméthoxam sur les semences est identique à celle revendiquée pour la préparation Cruiser (315 g s.a./quintal).

**En Alsace**, la durée d'exposition des ruches au maïs en fleur était de 9 jours en 2005 et 3 jours en 2006.

L'analyse indique la présence de résidus à des niveaux quantifiables dans tous les échantillons de plante. Les résidus sont quantifiés dans les plantes pendant l'exposition des abeilles (2005 : 0,010-0,018 mg thiaméthoxam/kg, 0,010 – 0,016 mg CGA322704/kg ; 2006 : 0,003 – 0,012 mg thiaméthoxam/kg, 0,002 – 0,008 mg CGA322704/kg).

Les résidus sont quantifiés dans les pollens récoltés par les abeilles butineuses en 2005 (0,05-0,015 mg thiaméthoxam/kg, 0,003–0,007 mg CGA322704/kg) mais sont en général inférieurs aux limites de quantification en 2006 (<0,001–0,002 mg thiaméthoxam/kg, <0,001–0,002 mg CGA322704/kg).

Dans les pollens des cadres, les résidus sont inférieurs aux limites de quantification sauf dans un tiers des échantillons (maximum 0,004 mg thiaméthoxam/kg et 0,006 mg CGA 322704/kg). Dans la cire, les résidus sont inférieurs aux limites de quantification. Dans le sol avant le semis de 2006, les résidus sont inférieurs aux limites de quantification.

**En Champagne-Ardenne**, la durée d'exposition des ruches au maïs en fleur était de 6 jours en 2005 et 5 jours en 2006.

L'analyse indique la présence de résidus à des niveaux quantifiables dans tous les échantillons de plante. Les résidus sont quantifiés dans les plantes pendant l'exposition des abeilles (2005 : 0,003-0,006 mg thiaméthoxam/kg, 0,002 – 0,005 mg CGA322704/kg ; 2006 : 0,002 – 0,004 mg thiaméthoxam/kg, 0,002 – 0,004 mg CGA322704/kg).

Les résidus sont quantifiés dans les pollens récoltés par les abeilles butineuses en 2005 (0,001-0,004 mg thiaméthoxam/kg, 0,002–0,003 mg CGA322704/kg) mais sont en général inférieurs aux limites de quantification en 2006 (<0,001–0,002 mg thiaméthoxam/kg, <0,001–0,002 mg CGA322704/kg).

Dans les pollens des cadres les résidus sont inférieurs aux limites de quantification. Dans la cire, les résidus sont inférieurs aux limites de quantification sauf dans quelques échantillons avec un maximum de 0,0014 mg thiaméthoxam/kg. Dans le sol avant le semis de 2006, les concentrations résiduelles en thiaméthoxam et CGA 322704 sont très faibles (0,002 mg/kg pour chacune des substances).

**En Midi-Pyrénées**, la durée d'exposition des ruches au maïs en fleur était de 8 jours en 2005 et 7 jours en 2006.

L'analyse indique la présence de résidus à des niveaux quantifiables dans tous les échantillons de plante. Les résidus sont quantifiés dans les plantes pendant l'exposition des abeilles (2005 : 0,009-0,020 mg thiaméthoxam/kg, 0,004 – 0,008 mg CGA322704/kg ; 2006 : 0,017 – 0,050 mg thiaméthoxam/kg, 0,006 – 0,012 mg CGA322704/kg).

Les résidus de thiaméthoxam sont quantifiés dans les pollens récoltés par les abeilles butineuses (2005 : 0,001-0,012 mg thiaméthoxam/kg, 2006 : 0,001–0,008 mg thiaméthoxam/kg). Les résidus de CGA 322704 sont retrouvés à des concentrations plus faibles dans les pollens récoltés par les abeilles butineuses 2005 (<0,001–0,002 mg CGA322704/kg ; 2006 : <0,001–0,003 mg CGA322704/kg).

Dans les pollens des cadres les résidus sont inférieurs aux limites de quantification sauf dans un nombre très limité d'échantillons (maximum 0,002 mg thiaméthoxam/kg, 0,001 mg CGA 322704/kg). Dans la cire, les résidus sont inférieurs aux limites de quantification excepté dans un cas (0,0009 mg thiaméthoxam/kg). Dans le sol avant le semis de 2006, la concentration résiduelle en CGA 322704 est très faible (0,001 mg/kg) et le thiaméthoxam est inférieur à la limite de quantification.

### **Conclusion des essais sous tunnels pour déterminer l'exposition potentielle des abeilles par du pollen issu de semences de maïs traitées avec du thiaméthoxam**

Dans les pollens de maïs récoltés par les abeilles, les concentrations moyennes en résidus de thiaméthoxam sont de 4,81 µg/kg en 2005 (77 analyses) et de 2,09 µg/kg en 2006 (53 analyses). Les concentrations moyennes en résidus de CGA 322704 sont de 2,65 µg/kg en 2005 (77 analyses) et de 1,37 µg/kg en 2006 (53 analyses). Les moyennes des résultats obtenus sur les deux années sont de 3,45 µg thiaméthoxam/kg et de 2,01 µg CGA 322704/kg (106 analyses pour chaque substance)<sup>1</sup>.

<sup>1</sup> Les concentrations moyennes ont été utilisées dans l'évaluation des risques pour les abeilles nourricières afin de ne pas surestimer l'exposition par la prise en compte de pics occasionnels.

Dans les pollens récoltés dans les cadres, les concentrations en thiaméthoxam et CGA 322704 sont plus faibles que dans les pollens prélevés sur les abeilles. Les concentrations mesurées ne sont pas plus élevées en 2006 qu'en 2005.

### 3 ETUDES EN PLEIN CHAMP AVEC SUIVI PLURIANNUEL DES RUCHES EXPOSEES A DU POLLEN DE MAÏS

Les études en plein champ ont été mises en place en 2006 pour trois années successives en exposant des ruches pendant la floraison de maïs provenant de semences traitées avec la préparation Cruiser. Le suivi des ruches d'une saison à l'autre devrait permettre d'étudier l'impact d'une exposition aux résidus dans les pollens de maïs sur la survie hivernale de la colonie, sur la reprise de l'activité de butinage au printemps et sur l'état sanitaire des colonies.

- **Dispositif expérimental**

Ces essais au champ sont conduits dans trois régions Françaises (Alsace, Lorraine, Aveyron). Ils ont débuté en 2006 et sont prévus pour être prolongés jusqu'au printemps 2009 afin d'évaluer les effets à long-terme d'une exposition annuelle à du pollen de maïs issu de semences traitées avec une préparation contenant du thiaméthoxam.

Les mêmes colonies sont maintenues dans les mêmes parcelles expérimentales pendant la floraison de maïs durant trois années successives (exposition en 2006, 2007 et exposition prévue en 2008). En début de la floraison de la culture de maïs (BBCH 59-61), six colonies sont installées devant chaque parcelle traitée (1 parcelle traitée par site) et six autres devant chaque parcelle témoin (1 parcelle témoin par site). Après la fin de la floraison du maïs (BBCH 69), les colonies sont déplacées dans un site de maintenance sélectionné pour minimiser une exposition supplémentaire à d'autres pesticides. Avec ce dispositif, l'évaluation à court-terme de l'impact d'une exposition est complétée par un suivi de la santé des colonies pendant le reste de la saison de butinage et le succès de la sortie d'hivernage des colonies peut être évalué le printemps suivant.

Une attention toute particulière a été portée à l'exposition des abeilles au pollen de maïs. Les parcelles ont été soigneusement sélectionnées afin qu'elles soient éloignées de toute culture attractive pouvant se trouver en période de floraison en même temps que le maïs, et ce, afin de s'assurer d'un butinage des abeilles se réalisant exclusivement sur les parcelles traitées et témoins. Les parcelles mises en terre étaient de grande taille, approximativement 2 ha chacune, avec des parcelles traitées séparées des parcelles témoins par environ 2 km afin de limiter le déplacement des abeilles d'une parcelle à l'autre.

Les enregistrements agronomiques dans les parcelles et leur environnement ne sont pas disponibles dans les rapports intermédiaires.

La santé des colonies d'abeilles et le développement des couvains sont enregistrés pendant l'exposition et à des périodes régulières ensuite. Les observations portent sur la mortalité, l'activité de butinage, l'effectif de la colonie (estimation du nombre d'adultes d'abeilles travailleuses), la présence d'œufs sains pondus par la reine, vérifiée par la présence d'œufs fraîchement pondus (moins d'un jour), l'estimation de la surface contenant des œufs, des larves et des cellules operculées (en % de la surface), l'estimation de la surface de stockage du pollen et du nectar (en % de la surface), le poids de la colonie et les signes de maladies des abeilles.

Chaque observation d'événement inhabituel (présence de mortalité, abeilles glabres, abeilles rampantes ou incapable de voler, couvain anormal), symptôme de maladies (couvain plâtré, couvain sacciforme, *Nosema*, loque américaine ou européenne) ou de parasitose (*Aethina tumida*, *Tropilaelaps* spp.) est enregistrée. L'infestation de chaque colonie par le *Varroa* est continuellement surveillée et notée par une évaluation de routine. Des échantillons d'abeilles de chaque colonie sont également collectés et stockés à environ -30 °C pour des analyses de virus.

Des échantillons ont été prélevés sur les plantes et les abeilles à des fins d'analyses de résidus de pesticides (plantes, pollen sur plantes, pollen récolté par les abeilles, nectar stomacal) et d'identification taxonomique des types pollens. Les résultats de ces analyses ne sont pas encore disponibles. La distinction des deux modalités ne repose que sur l'emplacement des ruches devant une parcelle de maïs non traité (ruche NT) ou une parcelle de maïs traité (ruche T).

Les colonies ont été divisées pour éviter les risques d'essaimage. Pour cela, la vieille reine et une partie des abeilles ouvrières sont transférées dans une ruche d'essaimage avec 1-2 cadres à larves et 1-2 cadres à réserve. La colonie d'origine doit normalement élever une nouvelle reine. En cas d'échec à produire une nouvelle reine, la vieille reine est réintroduite dans sa ruche d'origine. Les divisions ont été réalisées les 02/05/2007, 03/05/2007 et 05/04/2007 pour les ruches des sites Alsace, Lorraine, et Aveyron, respectivement.

Les enregistrements des interventions apicoles autres que celles qui sont prévues dans le protocole ne sont pas disponibles dans les rapports intermédiaires.

- **Résultats de l'essai en Alsace**

Les variétés de maïs étaient Moncada en 2006 et PR39G12 en 2007. Le traitement des semences a été réalisé avec la préparation Cruiser (315 g thiaméthoxam/quintal) associée à une préparation fongicide. Pour la modalité témoin, du maïs non traité a été semé. Les phases d'exposition des ruches étaient de 5 jours en 2006 et de 8 jours en 2007.

Pendant la phase d'exposition, les mortalités des abeilles adultes devant les ruches sont faibles et similaires dans les deux modalités. Seule une ruche devant la parcelle témoin montre une plus forte mortalité sans lien avec une autre observation. Dans les parcelles expérimentales aucune abeille morte n'a été retrouvée. L'activité de butinage sur les maïs en fleur a été mesurée et aucune différence significative entre les deux modalités n'a été notée. A l'entrée des ruches, aucune anomalie dans le comportement des abeilles n'a été relevée. Les enregistrements bruts de ces observations ne sont pas disponibles dans les rapports intermédiaires.

L'importance de la colonie, estimée en nombre d'abeilles par ruche selon la méthode de Liebefeld, a été observée pendant les périodes d'activité des colonies. Le développement des colonies est similaire dans les deux modalités avec en particulier une bonne reprise de l'activité dans toutes les ruches au printemps à la sortie de l'hivernage. Seule une colonie T a eu un développement perturbé en lien avec la maladie du couvain sacciforme décelée au printemps 2007. L'évolution du poids des colonies est similaire sauf pour la ruche ayant eu la maladie du couvain sacciforme.

Les surfaces occupées par les stades larvaires dans les cadres présentent des évolutions similaires entre les ruches des deux modalités. Quelques différences sont notées au cours de périodes de courte durée. Pour une ruche T, la reine a été perdue avant la division de la ruche et la colonie a pu élever une nouvelle reine. L'évolution des réserves alimentaires est similaire dans les deux modalités.

La nosérose a été détectée dans presque toutes les ruches au moins une fois en 2006 et n'a pas été détectée en 2007. La varroase a été présente dans plus de la moitié des ruches des deux modalités dans au moins un prélèvement et le taux d'infestation est plus faible en 2007 qu'en 2006. L'amibiase (2006, 2007), l'acaripiose (2006<sup>2</sup>) et la loque américaine (2006, 2007) n'ont pas été détectées.

Les résultats d'analyse des virus sont disponibles pour les prélèvements de 2006 et une partie des prélèvements de 2007 (printemps et juillet avant exposition au maïs). Les virus KBV (virus de l'abeille du Cachemire), ABPV (virus de la paralysie aiguë) et CBPV (virus de la paralysie chronique) n'ont pas été détectés. Le virus SBV (virus du couvain sacciforme) a été détecté en 2006 dans trois ruches NT et le virus DWV (virus des ailes déformées) a été détecté dans 1 ruche NT en 2006.

---

<sup>2</sup> Les résultats pour l'acaripiose ne sont pas encore disponibles pour 2007.

- **Résultats de l'essai en Lorraine**

Les variétés de maïs étaient Moncada en 2006 et PR39G12 en 2007. Le traitement des semences a été réalisé avec la préparation Cruiser (315 g thiaméthoxam/quintal) associée à une préparation fongicide. Pour la modalité témoin, du maïs non traité a été semé. Les phases d'exposition des ruches étaient de 6 jours en 2006 et de 8 jours en 2007.

Pendant la phase d'exposition, les mortalités des abeilles adultes devant les ruches sont faibles et similaires dans les deux modalités. En juillet 2007 avant mise en présence des ruches devant les maïs, une forte mortalité est enregistrée pour une ruche T pendant une courte période en lien direct avec la réintroduction de la colonie d'essaimage dans sa ruche d'origine<sup>3</sup>. Une seule abeille morte a été retrouvée dans la parcelle de maïs traité en 2007. L'activité de butinage sur les maïs en fleur a été mesurée et aucune différence significative entre les deux modalités n'a été notée. A l'entrée des ruches, aucune anomalie dans le comportement des abeilles n'a été relevée. Les enregistrements bruts de ces observations ne sont pas disponibles dans les rapports intermédiaires.

L'importance de la colonie, estimée en nombre d'abeilles par ruche selon la méthode de Liebefeld, a été observée pendant les périodes d'activité des colonies avec en particulier une bonne reprise de l'activité dans toutes les ruches au printemps à la sortie de l'hivernage. Le développement des colonies est similaire dans les deux modalités. L'évolution du poids des colonies est similaire.

Les surfaces occupées par les stades larvaires dans les cadres présentent des évolutions similaires entre les ruches des deux modalités. En juillet avant placement des ruches devant les maïs, des perturbations dans les surfaces occupées par les stades larvaires sont observées dans 4 ruches T. La présence de larves mâles est notée dans 3 de ces ruches. La réintroduction des colonies d'essaimage dans leur ruche d'origine a permis une bonne reprise du développement larvaire. Pour une ruche NT, les stades larvaires ne sont plus observés dans les cadres à la fin du mois d'août en lien avec la perte d'une reine mi-juillet 2007.

La nosémosse a été détectée dans toutes les ruches NT et dans deux ruches T au moins une fois en 2006 et dans 2 ruches T et une ruche NT en 2007. La varroase a été présente dans plus de la moitié des ruches des deux modalités dans au moins un prélèvement et le taux d'infestation est plus faible en 2007 qu'en 2006. L'amibiase (2006, 2007) et l'acarapisose (2006<sup>2</sup>) n'ont pas été détectées. La loque américaine n'a pas été détectée sauf pour un prélèvement dans une ruche NT en 2007.

Les résultats d'analyse des virus sont disponibles pour les prélèvements de 2006 et une partie des prélèvements de 2007 (printemps et juillet avant exposition au maïs). Les virus KBV (virus de l'abeille du Cachemire), ABPV (virus de la paralysie aiguë), CBPV (virus de la paralysie chronique) et DWV (virus des ailes déformées) n'ont pas été détectés. Le virus SBV (virus du couvain sacciforme) a été détecté une seule fois dans un prélèvement d'une ruche T en 2007.

- **Résultats de l'essai dans l'Aveyron**

Les variétés de maïs étaient Dakovo en 2006 et Justina en 2007. Le traitement des semences a été réalisé avec la préparation Cruiser (315 g thiaméthoxam/quintal) associée à une préparation fongicide. Pour la modalité témoin, du maïs non traité a été semé. Les phases d'exposition des ruches étaient de 6 jours en 2006 et de 8 jours en 2007.

Pendant la phase d'exposition, les mortalités des abeilles adultes devant les ruches sont faibles et similaires dans les deux modalités. Une seule abeille morte a été retrouvée dans la parcelle de maïs traité en 2007. Dans la parcelle de maïs non traité, 3 et 2 abeilles mortes ont été trouvées en 2006 et 2007, respectivement. L'activité de butinage sur les maïs en fleur a été mesurée et aucune différence significative entre les deux modalités n'a été notée. A

<sup>3</sup> Cette intervention a été réalisée après avoir constaté l'absence de reine pendant les observations de mi-juillet.

l'entrée des ruches, aucune anomalie dans le comportement des abeilles n'a été relevée. Les enregistrements bruts de ces observations ne sont pas disponibles dans les rapports intermédiaires.

Dans cet essai, les observations sont rendues plus difficiles en raison d'une forte infestation par la loque américaine. Deux colonies T fortement infectées par la loque américaine ont été détruites et remplacées par un essaim de la même modalité. A la fin de l'été 2007, une colonie C est fortement infectée. Les comparaisons entre ruches apparemment saines ont été cependant réalisées.

L'importance de la colonie, estimée en nombre d'abeilles par ruche selon la méthode de Liebefeld, a été observée pendant les périodes d'activité des colonies avec en particulier une bonne reprise de l'activité dans toutes les ruches au printemps à la sortie de l'hivernage. En mai-juin 2007, une ruche NT montre un développement plus important. En juin-juillet 2007, les ruches NT présentent en moyenne un développement un peu plus important que les ruches T. L'évolution du poids des colonies est similaire. Les ruches NT ont un meilleur approvisionnement en nectar en mai – juin 2007.

Les surfaces occupées par les stades larvaires dans les cadres présentent des évolutions similaires entre les ruches des deux modalités sauf dans les trois colonies fortement infectées par la loque américaine. A la fin de l'été une colonie T n'a plus de stades larvaires mais le lien avec la loque n'a pas été établi.

La nosérose a été détectée dans deux ruches T au moins une fois en 2006 et n'a pas été détectée dans les autres ruches. En 2007, la nosérose a été détectée au moins une fois dans presque toutes les ruches. La varroase a été présente dans la moitié des ruches des deux modalités dans au moins un prélèvement en 2006 et dans plus de la moitié des ruches dans au moins un prélèvement en 2007. L'amibiase (2006, 2007) et l'acarapiose (2006<sup>2</sup>) n'ont pas été détectées. La loque américaine a été détectée dans une ruche NT et 4 ruches T en 2006 et les résultats des analyses sur les prélèvements de 2007 ne sont pas disponibles.

Les résultats d'analyse des virus sont disponibles pour les prélèvements de 2006 et une partie des prélèvements de 2007 (printemps et juillet avant exposition au maïs). Les virus KBV (virus de l'abeille du Cachemire), ABPV (virus de la paralysie aiguë), CBPV (virus de la paralysie chronique) et SBV (virus du couvain sacciforme) n'ont pas été détectés. Le virus DWV (virus des ailes déformées) a été détecté une seule fois dans un prélèvement d'une ruche T en 2007.

- **Conclusion sur les premiers résultats des essais au champ sur maïs en fleur (2006-2007)**

Dans les trois essais réalisés en plein champ, une activité de butinage sur fleurs mâles de maïs a été observée, sans qu'il soit possible d'en apprécier l'importance faute de données de référence sur le butinage dans les maïs. Les résultats analytiques et palynologiques dans les échantillons de pollens récoltés sur les abeilles butineuses ne sont pas encore disponibles. La représentativité de l'exposition des ruches à une seule période de floraison du maïs n'a pas été discutée dans les rapports préliminaires.

Les résultats disponibles montrent l'absence d'anomalie dans le comportement des abeilles, l'absence de surmortalité ou de mortalité inexpliquée, un développement de population adulte et larvaire et une évolution pondérale de ruches en général cohérents avec un bon état sanitaire et une bonne reprise du développement de la colonie au printemps à la sortie de l'hivernage 2006/2007.

Des observations spécifiques à chaque essai ont été réalisées, qui ne présentent pas de lien apparent avec l'exposition au pollen de maïs issu de semences traitées mais un lien plus probable avec des interventions apicoles, des facteurs sanitaires ou environnementaux. En particulier, la présence de nosérose, varroase et loque américaine dans plusieurs ruches est notée.

#### 4 CONCLUSIONS GENERALES SUR LES DONNEES ADDITIONNELLES

L'exposition potentielle des abeilles a été déterminée en milieu fermé. Les résultats d'analyses montrent que des résidus peuvent être rapportés à la ruche par les abeilles butineuses. Cependant les concentrations en résidus sont faibles voire non quantifiables dans la plupart des prélèvements récoltés à l'intérieur des ruches qui ont été exposées deux années successives à du pollen de maïs issu de semences traitées.

Les essais en plein champ montrent qu'une exposition de quelques jours (5 à 8 jours) lors de deux campagnes successives, à des parcelles de maïs issu de semences traitées n'a pas d'impact significatif sur la survie et le développement de colonies, cet impact étant suivi sur une période d'observation couvrant deux saisons et un hivernage et dans trois régions différentes.

La représentativité des durées d'exposition des ruches, de 5 à 8 jours selon la campagne et la région, n'est pas discutée par le pétitionnaire dans les rapports au regard de la réalité des durées d'expositions d'abeilles en conditions de cultures de maïs réelles (échelonnement des floraisons selon les dates de semis et les variétés, par exemple). Cependant, la durée d'exposition est pertinente pour du maïs grain ou ensilage semé avant le 15 mai et pour les lignées femelles de maïs porte-graine quelle que soit la date de semis. Cela réduit la variabilité de floraison et l'on réduit ainsi l'exposition des abeilles à une semaine environ (5 à 8 jours). En ce qui concerne le maïs doux, la durée de la fenêtre d'exposition est plus étendue du fait de floraisons plus étalées. Les durées d'exposition de ces études ne sont donc pas représentatives pour le maïs doux.

La quantification de l'exposition en plein champ n'est pas disponible. Aucun lien n'est fait avec les résultats de résidus obtenus lors des études sous tunnels. Lors des études sous tunnel, l'activité de butinage n'a pas été mesurée.

Enfin, ces résultats sont intermédiaires. D'autres résultats sont attendus pour compléter l'analyse de ces essais prévus pour inclure trois années d'exposition et trois hivernages.

En conclusion, les résultats des études examinées permettent de reconsidérer la recommandation de l'avis du 20 novembre 2007 visant à réduire l'exposition des abeilles par rapport à la culture traitée.

L'Agence française de sécurité sanitaire des aliments recommande en conséquence :

- de ne maintenir la distance de 3 km entre les ruches et les parcelles semées de maïs traité avec la préparation Cruiser que pour le maïs doux et le maïs porte-graine mâle, du fait de l'absence de données représentatives de l'exposition. Cette précaution n'est plus nécessaire pour le maïs grain et ensilage et pour le maïs porte-graine femelle si la période de semis est restreinte selon les modalités définies au point suivant ;
- de restreindre la période de semis de semences de maïs grain et ensilage et de maïs porte-graine femelle traité avec la préparation Cruiser à une période s'arrêtant au 15 mai ;
- à la société Syngenta Agro SAS de poursuivre et finaliser des essais à long-terme mis en place.

La phrase de précaution correspondante est la suivante :

SPe8 : Dangereux pour les abeilles. Ne pas introduire de plantes pouvant devenir attractives pour les abeilles dans la rotation culturale ou appliquer des mesures permettant de limiter l'exposition des abeilles (par exemple, fauchage avant floraison). Pour le maïs doux ou maïs porte-graine mâle, pendant la période de floraison, éloigner les ruches à plus de 3 km de cultures de provenance de semences traitées.



L'Afssa recommande en outre la mise en place dès 2008 par un organisme indépendant d'un suivi de ruchers particulièrement exposés du fait de leur localisation par rapport aux parcelles de maïs traité.

**Pascale BRIAND**