



AGENCE FRANÇAISE
DE SÉCURITÉ SANITAIRE
DES ALIMENTS

LE DIRECTEUR GÉNÉRAL

Maisons-Alfort, le 15 Juin 2010

AVIS*

de l'Agence française de sécurité sanitaire des aliments relatif à une demande d'autorisation de mise sur le marché provisoire pour la préparation CORAGEN, à base de chlorantraniliprole, de la société DuPont Solutions France

L'Agence française de sécurité sanitaire des aliments (Afssa) a accusé réception d'un dossier pour une demande d'autorisation de mise sur le marché pour la préparation CORAGEN de la société DuPont Solutions France, pour laquelle, conformément à l'article L.253-4 du code rural, l'avis de l'Afssa relatif à l'évaluation des risques sanitaires et de l'efficacité de cette préparation est requis.

Le présent avis porte sur une demande d'autorisation de mise sur le marché de la préparation CORAGEN à base de chlorantraniliprole, destinée au traitement insecticide des vergers, de la vigne, des pommes de terre, du maïs et du maïs doux.

Il est fondé sur l'examen du dossier déposé pour cette préparation, en conformité avec les exigences de la directive 91/414/CEE¹.

Après consultation du Comité d'experts spécialisé "Produits phytosanitaires : substances et préparations chimiques", réuni le 26 mai 2010, l'Agence française de sécurité sanitaire des aliments émet l'avis suivant.

CONSIDÉRANT L'IDENTITÉ DE LA PRÉPARATION

La préparation CORAGEN est un insecticide composé de 200 g/L de chlorantraniliprole (pureté minimale 93 %), se présentant sous la forme d'une suspension concentrée (SC), appliqué en pulvérisation foliaire. Les usages revendiqués (cultures et doses d'emploi annuelles) sont mentionnés à l'annexe 1.

Le chlorantraniliprole est une nouvelle substance active en cours d'évaluation au niveau européen. Un projet de rapport d'évaluation proposant l'inscription du chlorantraniliprole à l'annexe I de la directive 91/414/CEE étant déjà disponible, la préparation CORAGEN peut être évaluée sur la base des critères proposés et est susceptible de bénéficier d'une autorisation de mise sur le marché provisoire (AMMp). Après entrée en vigueur de la directive d'inscription de la substance active, les préparations disposant d'une AMMp doivent être ré-évaluées sur la base des points finaux retenus.

CONSIDÉRANT LES PROPRIÉTÉS PHYSICO-CHIMIQUES ET LES MÉTHODES D'ANALYSES

Les spécifications de la substance active entrant dans la composition de la préparation sont en cours d'adoption au niveau européen. Ces spécifications ont été évaluées et acceptées au niveau français mais doivent être considérées comme provisoires. Seule la substance active dont le site de fabrication est déposé au niveau européen pourra être utilisée dans la fabrication de la préparation.

Les propriétés physiques et chimiques de la préparation CORAGEN ont été décrites et les données disponibles permettent de conclure que la préparation ne présente pas de propriétés explosive ni comburante. La préparation n'est pas hautement inflammable (point éclair > 100 °C), ni auto-inflammable à température ambiante (pas de température d'auto-inflammabilité < 650 °C). Le pH d'une dilution aqueuse de la préparation à la concentration de 1 % est de 7,8.

* Cet avis tient compte de la modification du nombre et des stades BBCH d'application sur maïs (annexe 2, p24)
¹ Directive 91/414/CEE du Conseil du 15 juillet 1991, transposée en droit français par l'arrêté du 6 septembre 1994 portant application du décret 94/359 du 5 mai 1994 relatif au contrôle des produits phytopharmaceutiques.

Les études de stabilité au stockage (1 semaine à 0 °C, 2 semaines à 54 °C et 2 ans à température ambiante) permettent de considérer que la préparation est stable dans ces conditions.

Les études montrent que la mousse formée lors de la dilution à la concentration d'usage maximum reste dans les limites acceptables. Les résultats des tests de suspensibilité et de spontanéité de la dispersion de la substance active montrent que la préparation reste homogène et stable durant l'application dans les conditions testées.

Les caractéristiques techniques de la préparation permettent de s'assurer de la sécurité de son utilisation dans les conditions d'emploi préconisées (concentrations de 0,018 % v/v à 0,12 % v/v). Les études ont montré que l'emballage (PEHD²) était compatible avec la préparation.

Les méthodes de détermination de la substance active et des impuretés dans la substance active technique ainsi que la méthode d'analyse de la substance active dans la préparation sont conformes aux exigences réglementaires. La préparation ne contenant pas d'impuretés déclarées pertinentes, aucune méthode d'analyse n'est nécessaire pour la détermination des impuretés dans la préparation.

Les méthodes d'analyse pour la détermination des résidus de la substance active dans les substrats (végétaux et produits d'origine animale) et les différents milieux (sol, eau et air) soumises au niveau européen, sont conformes aux exigences réglementaires. La substance active n'étant pas classée toxique (T) ou très toxique (T+), aucune méthode d'analyse n'est donc nécessaire dans les fluides biologiques. Les limites de quantification (LQ) de la substance active dans les différents milieux sont les suivantes :

Matrices	Composé analysé	LQ
Plantes (matrices sèches, riches en eau, à haute teneur en acidité)	chlorantraniliprole	0,01 mg/kg
Denrées d'origine animale (tissus animaux, lait, œuf)	chlorantraniliprole	0,01 mg/kg
Sol	chlorantraniliprole	0,5 µg/kg
Eau de boisson Eau de surface	chlorantraniliprole	0,1 µg/L
Air	chlorantraniliprole	0,5 µg/m ³

**La LQ reportée est la plus faible s'il existe plusieurs méthodes validées pour une même matrice*

CONSIDERANT LES PROPRIETES TOXICOLOGIQUES

La dose journalière admissible³ (DJA) du chlorantraniliprole proposée par l'Etat-membre rapporteur pour l'inscription à l'annexe I de la directive 91/414/CE, est de **1,58 mg/kg p.c.⁴/j**. Elle a été déterminée en appliquant un facteur de sécurité de 100 à la dose sans effet néfaste observé obtenue dans une étude de toxicité de 18 mois chez la souris.

La fixation d'une dose de référence aiguë⁵ (ARfD) n'a pas été jugée nécessaire par l'Etat-membre rapporteur.

Les études réalisées avec la préparation CORAGEN donnent les résultats suivants :

- DL₅₀⁶ par voie orale chez le rat, supérieure à 5000 mg/kg.p.c
- DL₅₀ par voie cutanée chez le rat, supérieure à 5000 mg/kg.p.c;

² PHED : polyéthylène haute densité

³ La dose journalière admissible (DJA) d'un produit chimique est une estimation de la quantité de substance active présente dans les aliments ou l'eau de boisson qui peut être ingérée tous les jours pendant la vie entière, sans risque appréciable pour la santé du consommateur, compte tenu de tous les facteurs connus au moment de l'évaluation. Elle est exprimée en milligrammes de substance chimique par kilogramme de poids corporel (OMS, 1997).

⁴ p.c. : poids corporel

⁵ La dose de référence aiguë (ARfD) d'un produit chimique est la quantité estimée d'une substance présente dans les aliments ou l'eau de boisson, exprimée en fonction du poids corporel, qui peut être ingérée sur une brève période, en général au cours d'un repas ou d'une journée, sans risque appréciable pour la santé du consommateur, compte tenu de tous les facteurs connus au moment de l'évaluation. Elle est exprimée en milligrammes de substance chimique par kilogramme de poids corporel (OMS, 1997).

⁶ DL₅₀ : la dose létale 50 est une valeur statistique de la dose d'une substance/préparation dont l'administration unique par voie orale provoque la mort de 50 % des animaux traités.

- CL₅₀⁷ par inhalation chez le rat, supérieure à 2 mg/L (dose maximale atteignable)
- Non irritant pour les yeux chez le lapin ;
- Non irritant pour la peau chez le lapin ;
- Non sensibilisant par voie cutanée chez la souris.

La classification de la préparation, déterminée au regard de ces résultats expérimentaux, de la classification de la substance active et des formulants ainsi que de leur teneur dans la préparation figure à la fin de l'avis.

CONSIDERANT LES DONNEES RELATIVES A L'EXPOSITION DE L'OPERATEUR, DES PERSONNES PRESENTES ET DES TRAVAILLEURS

Le niveau acceptable d'exposition pour l'opérateur⁸ (AOEL) du chlorantraniliprole, proposé par l'Etat-membre rapporteur pour l'inscription à l'annexe I de la directive 91/414/CE, est de **0,2 mg/kg p.c./j**. Il a été déterminé en appliquant un facteur de sécurité de 100 à la dose sans effet néfaste observée obtenue dans une étude de toxicité de 18 mois chez la souris, corrigée par un facteur d'absorption orale de 13 %.

Les valeurs retenues pour l'absorption percutanée du chlorantraniliprole dans la préparation CORAGEN sont de 0,3 % pour la préparation non diluée et de 3,6 % pour la préparation diluée, déterminées à partir d'une étude réalisée *in vivo* chez le rat avec la préparation CORAGEN.

Estimation de l'exposition de l'opérateur

L'exposition systémique des opérateurs a été estimée à l'aide du modèle allemand BBA (German Operator Exposure Model) en considérant les conditions d'application suivantes de la préparation CORAGEN selon les différents types de culture :

- **Verger (pomme, poire, pêche, abricot, nashi, cognassier)**
 - dose d'emploi : 0,2625 L/ha, soit 52,5 g/ha de substance active ;
 - surface moyenne traitée par jour : 8 ha ;
 - appareillage utilisé : tracteur avec cabine, pulvérisateur à rampe (jet projeté).

L'exposition de l'opérateur estimée sans port de protection, exprimée en pourcentage de l'AOEL, représente 1,3 % de l'AOEL du chlorantraniliprole.

- **Vigne**
 - dose d'emploi : 0,175 L/ha, soit 35 g/ha de substance active ;
 - surface moyenne traitée par jour : 8 ha ;
 - appareillage utilisé : pulvérisateur pneumatique.

L'exposition de l'opérateur estimée sans port de protection, exprimée en pourcentage de l'AOEL, représente 0,9 % de l'AOEL du chlorantraniliprole.

- **Grande culture (pomme de terre et maïs)**
 - dose d'emploi : 0,125 L/ha, soit 25 g/ha de substance active ;
 - surface moyenne traitée par jour : 20 ha ;
 - appareillage utilisé : pulvérisateur à rampe.

L'exposition de l'opérateur estimée sans port de protection, exprimée en pourcentage de l'AOEL, représente 0,3 % de l'AOEL du chlorantraniliprole.

Compte tenu de ces résultats et des propriétés toxicologiques de la préparation, le risque sanitaire pour les opérateurs est considéré comme acceptable, sans port de protection pendant toutes les phases de mélange/chargement et d'application de la préparation.

⁷ CL₅₀ (concentration létale moyenne) est une valeur statistique de la concentration d'une substance dont l'exposition par inhalation pendant une période donnée provoque la mort de 50 % des animaux durant l'exposition ou au cours d'une période fixe faisant suite à cette exposition.

⁸ AOEL : (Acceptable Operator Exposure Level ou niveaux acceptables d'exposition pour l'opérateur) est la quantité maximum de substance active à laquelle l'opérateur peut être exposé quotidiennement, sans effet dangereux pour sa santé.

Estimation de l'exposition des personnes présentes

L'exposition des personnes présentes à proximité des zones de pulvérisation, réalisée à partir du modèle EUROPOEM II⁹, est estimée au maximum à 0,14 % de l'AOEL du chlorantraniliprole, pour les usages revendiqués. Le risque sanitaire pour les personnes présentes lors de l'application de la préparation CORAGEN est considéré comme acceptable.

Estimation de l'exposition des travailleurs:

L'exposition du travailleur est estimée au maximum à 0,3 % de l'AOEL pour le chlorantraniliprole (sans port de protection). En conséquence, le risque sanitaire pour les travailleurs lié à l'utilisation de la préparation CORAGEN est considéré comme acceptable.

CONSIDERANT LES DONNEES RELATIVES AUX RESIDUS ET A L'EXPOSITION DU CONSOMMATEUR

Les données résidus fournies dans le cadre de ce dossier d'examen de la préparation CORAGEN sont les mêmes que celles soumises en vue de l'inscription du chlorantraniliprole à l'annexe I de la directive 91/414/CEE. En complément de ces données, le dossier contient de nouvelles études de résidus sur maïs.

Rappel de la définition du résidu

Des études de métabolisme dans la pomme, la tomate, la laitue, le riz et le coton ainsi que chez l'animal, des études de procédés de transformation des produits végétaux et des études de résidus dans les cultures suivantes ont été réalisées pour l'inscription du chlorantraniliprole à l'annexe I de la directive 91/414/CEE. Ces études ont permis de définir le résidu comme le chlorantraniliprole dans les plantes et dans les produits d'origine animale pour la surveillance et le contrôle et pour l'évaluation du risque pour le consommateur.

Essais résidus

- **Pommier et poirier**

Les bonnes pratiques agricoles (BPA) revendiquées sur pommier sont : 2 applications à la dose de 52,5 g/ha de chlorantraniliprole et sur poirier : 2 applications à la dose de 42 g/ha de chlorantraniliprole, la dernière étant effectuée 14 jours avant la récolte (délai avant récolte (DAR) de 14 jours).

12 essais résidus sur pomme et 8 essais résidus sur poire ont été fournis dans le cadre du présent dossier. Ils ont été conduits dans le Nord de l'Europe (6 essais sur pomme et 4 essais sur poire) et dans le Sud de l'Europe (6 essais sur pomme et 4 essais sur poire) en respectant des BPA identiques ou plus critiques que celles revendiquées en France (2 application à 40-60 g sa¹⁰/ha, DAR de 14 jours). Le plus haut niveau de résidus est égal à 0,13 mg/kg.

Les niveaux de résidus mesurés dans la pomme et la poire et la distribution des résultats confirment que les BPA revendiquées sur pommier et poirier permettent de respecter la limite maximale de résidus (LMR) en vigueur. Les usages sur pommier et poirier sont donc acceptables.

- **Pêcher et abricotier**

Les BPA revendiquées sur pêcher et abricotier sont : 2 applications à la dose de 42 g/ha de chlorantraniliprole, DAR de 14 jours.

7 essais résidus sur pêche et 4 essais résidus sur abricot ont été fournis dans le cadre du présent dossier. Ils ont été conduits dans le Sud de l'Europe en respectant des BPA identiques ou plus critiques que celles revendiquées en France (2 applications à 40-60 g sa/ha, DAR de 14 jours). Le plus haut niveau de résidus est égal à 0,12 mg/kg.

Les niveaux de résidus mesurés dans la pêche et l'abricot et la distribution des résultats confirment que les BPA revendiquées sur pêcher et abricotier permettent de respecter la LMR en vigueur. Les usages sur pêcher et abricotier sont donc acceptables.

⁹ EUROPOEM II- Bystander Working group Report.

¹⁰ sa : substance active.

- **Raisin de table**

Les BPA revendiquées sur vigne destinée au raisin de table sont : 2 applications à la dose de 35 g/ha de chlorantraniliprole, DAR de 3 jours.

10 essais résidus sur raisin de table ont été fournis dans le cadre du présent dossier. Ils ont été conduits dans le Sud de l'Europe en respectant des BPA identiques à celles revendiquées en France (2 applications à 35-42 g/ha, DAR de 3 jours). Le plus haut niveau de résidus est égal à 0,23 mg/kg.

Les niveaux de résidus mesurés dans le raisin de table et la distribution des résultats confirment que les BPA revendiquées sur vigne destinée au raisin de table permettent de respecter la LMR en vigueur. L'usage sur vigne destinée au raisin de table est donc acceptable.

- **Raisin de cuve**

Les BPA revendiquées sur vigne destinée au raisin de cuve sont : 1 application à la dose de 35 g/ha de chlorantraniliprole, DAR de 30 jours.

21 essais résidus sur raisin de cuve ont été fournis dans le cadre du présent dossier. Ils ont été conduits dans le Nord de l'Europe (10 essais) et dans le Sud de l'Europe (11 essais) en respectant des BPA plus critiques que celles revendiquées en France (1 application à 40-54 g/ha au lieu de 35 g/ha, DAR de 30 jours). Le plus haut niveau de résidus est égal à 0,15 mg/kg.

Les niveaux de résidus mesurés dans le raisin de cuve et la distribution des résultats confirment que les BPA revendiquées sur vigne destinée au raisin de cuve permettent de respecter la LMR en vigueur. L'usage sur vigne destinée au raisin de cuve est donc acceptable.

- **Pomme de terre**

Les BPA revendiquées sur pomme de terre sont : 2 applications à la dose de 12 g/ha de chlorantraniliprole, DAR de 14 jours.

10 essais résidus sur pomme de terre ont été fournis dans le cadre du présent dossier. Ils ont été conduits dans le Nord de l'Europe (6 essais) et dans le Sud de l'Europe (4 essais) en respectant des BPA identiques à celles revendiquées en France (2 applications à 10-15 g/ha, DAR de 14 jours). Les niveaux de résidus mesurés dans ces essais sont inférieurs à la limite de quantification de 0,01 mg/kg dans les tubercules.

Les niveaux de résidus mesurés dans tubercules et la distribution des résultats confirment que les BPA revendiquées sur pomme de terre permettent de respecter la LMR en vigueur. L'usage sur pomme de terre est donc acceptable.

- **Maïs grain**

Les BPA revendiquées sur maïs grain sont : 2 applications à la dose de 25 g/ha de chlorantraniliprole, DAR de 7 jours.

18 essais résidus sur maïs ont été fournis dans le cadre du présent dossier. Ils ont été conduits dans le Nord de l'Europe (9 essais) et dans le Sud de l'Europe (9 essais) en respectant des BPA moins critiques que celles revendiquées en France (DAR de 20 à 61 jours). Les niveaux de résidus sont inférieurs à la limite de quantification.

Les niveaux de résidus mesurés dans les grains et la distribution des résultats confirment que les BPA revendiquées sur maïs permettent de respecter la LMR en vigueur. Aucune donnée n'ayant été fournie dans le cadre du présent dossier afin de soutenir un DAR de 7 jours, l'usage sur maïs grain est acceptable pour un DAR F¹¹ et un stade d'application BBCH 77.

¹¹ F : Le DAR pour les usages considérés est couvert par les conditions d'application et/ou le cycle de croissance de la culture (> 120 jours). Par conséquent, il n'est pas nécessaire de proposer un DAR en jours.

- **Maïs doux**

Les BPA revendiquées sur maïs doux sont : 2 applications à la dose de 25 g/ha de chlorantraniliprole, DAR de 7 jours.

10 essais résidus sur maïs ont été fournis dans le cadre du présent dossier. Ils ont été conduits dans le Nord de l'Europe (5 essais) et dans le Sud de l'Europe (5 essais) en respectant des BPA plus critiques que celles revendiquées en France (2 applications à 30 g/ha au lieu de 2 applications à 25 g/ha). Les niveaux de résidus retrouvés dans le grain et l'épi sans le tégument sont inférieurs à la limite de quantification.

Les lignes directrices européennes "Comparability, extrapolation, group tolerances and data requirements"¹² autorisent une extrapolation des résultats obtenus sur maïs immature (stade laitueux) au maïs doux. Les niveaux de résidus mesurés dans les grains et les épis dans les téguments et la distribution des résultats confirment que les BPA appliquées sur maïs doux permettent de respecter la LMR en vigueur. En conséquence, l'usage sur maïs doux est acceptable.

Alimentation animale

Les études d'alimentation animale ont conduit à définir des LMR dans les produits d'origine animale. Sur la base des études de résidus et d'alimentation animale disponibles, les usages revendiqués pour la préparation CORAGEN n'engendreront pas de dépassement de ces LMR. Par conséquent, aucune nouvelle étude d'alimentation animale n'est nécessaire.

Rotations culturales

Des études de rotations culturales ont été fournies dans le projet de rapport d'évaluation européen du chlorantraniliprole. Elles montrent que le chlorantraniliprole persiste dans le sol et peut s'accumuler dans les cultures de rotation. Le niveau de chlorantraniliprole dans le sol après atteinte du plateau d'accumulation lié aux usages revendiqués est de 0,042 mg/kg pour pomme de terre et 0,088 mg/kg pour maïs (une seule culture traitée par parcelle et par an).

Des études de rotations culturales ont été fournies dans le cadre du présent dossier. Parmi ces études, certaines ont été effectuées sur des sols où la concentration en chlorantraniliprole est de l'ordre de celle attendue pour ces usages (comprise entre 0,043 et 0,096 mg/kg). Les études aux champs disponibles (études sur légumes feuilles, légumes racines et tubercules, céréales) permettent d'estimer le niveau de résidus attendu dans les cultures suivantes. Il n'est pas attendu de dépassement des LMR actuellement en vigueur dans les cultures de ces groupes après le traitement des pommes de terre (2 applications de 12 g/ha par an) ou du maïs (2 applications de 25 g/ha par an). Il conviendra de ne pas appliquer la préparation CORAGEN ou tout autre préparation contenant du chlorantraniliprole sur plus d'une culture par an sur la même parcelle.

Pour les cultures de type "fruits" ou "fleur", en l'absence de données spécifiques, il conviendra de ne pas implanter de chou-fleur tant que la LMR du chlorantraniliprole sur cette culture sera à la limite de quantification.

Effets des transformations industrielles et des préparations domestiques

Les études des effets des transformations industrielles et domestiques sur la nature du résidu ont mis en évidence la formation de 3 métabolites dont l'exposition a été jugée peu préoccupante selon une approche TTC (Toxicological Threshold of Concern)¹³.

Des essais de transformations industrielles ont été réalisés sur pomme, raisin, tomate, prune, coton, chou, céleri et laitue. Ils ont permis de définir des facteurs de transfert pour les produits issus de la transformation de ces denrées. Une concentration des résidus est attendue dans les drèches humides (facteur de concentration de 2,6), les drèches sèches (11), le raisin sec (4,2), le vin rouge (1,2), la purée de tomate (1,5) et les pruneaux (1,9).

¹² Commission of European Communities, Directorate General for Health and Consumer Protection SANCO E.1, working document doc. 7525/VI/95-rev.8 du 01/02/2008

¹³ Barlow S. Threshold of toxicological concern (TTC). A tool for assessing substances of unknown toxicity present at low levels in the diet, ILSI Europe Concise Monograph Series, The International Life Sciences Institute (ILSI) Europe. 2005

Evaluation du risque pour le consommateur

La fixation d'une dose de référence aiguë n'a pas été jugée nécessaire pour la substance active chlorantraniliprole. L'évaluation du risque aigu pour le consommateur n'est pas nécessaire

Au regard des données relatives aux résidus évaluées dans le cadre de ce dossier, le risque chronique pour le consommateur est considéré comme acceptable.

Limites maximales de résidus : se reporter aux LMR définies au niveau de l'Union européenne.

Délais d'emploi avant récolte : 14 jours pour les pommes, poires, pêches, abricots et pommes de terre, 3 jours pour le raisin de table et 30 jours pour le raisin de cuve et 7 jours pour le maïs doux. Pour le maïs : stade d'application BBCH 34 à 77.

CONSIDERANT LES DONNEES RELATIVES AU DEVENIR ET AU COMPORTEMENT DANS L'ENVIRONNEMENT

Conformément aux exigences de la directive 91/414/CEE relatives au dossier annexe III, les données relatives au devenir et au comportement dans l'environnement concernent les substances actives. Les données ci-dessous ont été générées dans le cadre de l'examen communautaire de la substance active chlorantraniliprole. Elles correspondent aux valeurs de référence utilisées comme données d'entrée des modèles permettant d'estimer les niveaux d'exposition attendus dans les différents milieux (sol, eaux souterraines et eaux de surface) suite à l'utilisation de la préparation CORAGEN et pour les usages revendiqués.

Devenir et comportement dans le sol**Voies de dégradation dans le sol**

En conditions aérobies, la dégradation du chlorantraniliprole est principalement abiotique et conduit à la formation de deux métabolites majeurs : IN-EQW78 (33,3% de la radioactivité appliquée (RA) après 120 jours à 35°C en conditions de laboratoire, et 29,3 % de la RA après 454 jours au champ) et IN-ECD73 (8,22% de la RA après 180 jours à 35°C en conditions de laboratoire, et 10,3 % de la RA après 86 jours au champ). Trois autres métabolites sont formés en quantités inférieures à 5 % de la RA : IN-F9N04, IN-GAZ70, et IN-F6L99. En conditions de laboratoire, les résidus liés représentent 7,45 % à 8,83 % de la RA après 120 jours à 25°C. Le taux de minéralisation est faible : 1,01 % à 2,32 % après 120 jours à 25°C.

Le chemin de dégradation du chlorantraniliprole est identique en conditions anaérobies. Le taux de formation du métabolite IN-ECD73 est cependant plus faible (3,90 % après 120 jours) et la dégradation du chlorantraniliprole plus rapide.

En conditions d'exposition continue la lumière à 25°C, le chlorantraniliprole se dégrade plus rapidement qu'à l'obscurité. Cependant, aucun produit de dégradation ne dépasse 3 % de la RA, ni dans le système exposé à la lumière, ni dans le témoin à l'obscurité. Dans le système exposé à la lumière, 17 produits de dégradation mineurs sont formés dont la quantité totale ne dépasse pas 14,2 % de la RA.

Vitesses de dissipation et concentrations prévisibles dans le sol (PECsol)

Les PECsol ont été calculées selon les recommandations du groupe FOCUS (1997)¹⁴ et en considérant notamment les paramètres suivants :

- pour le chlorantraniliprole : $DT_{50}^{15} = 540$ jours, valeur maximale des données en champ non normalisées (n = 8), cinétique SFO¹⁶ ;
- IN-EQW78 : $DT_{50} = 785$ jours, valeur maximale des données au laboratoire non-normalisées (n = 5), cinétique SFO, pourcentage maximum observé = 33,3 % de la RA ;
- IN-ECD73 : $DT_{50} = 2870$ jours, valeur maximale des données au laboratoire non normalisées (n = 4), cinétique SFO, pourcentage maximum observé = 10,3 % de la RA.

Les PECsol maximales après la dernière application ont été calculées pour les usages revendiqués suivants :

- 1) $2 \times 52,5$ g sa/ha et 70 % d'interception avec un intervalle de 10 jours entre les applications, pour l'usage sur pommier,

¹⁴ FOCUS (1997) Soil persistence models and EU registration, Doc. 7617/VI/96, 29.2.97.

¹⁵ DT_{50} : Durée nécessaire à la dégradation de 50 % de la quantité initiale de substance.

¹⁶ SFO : Déterminée selon une cinétique de 1^{er} ordre simple (Simple First Order).

- chlorantraniliprole : 0,040 mg/kg_{SOL}
 - IN-EQW78 : 0,013 mg/kg_{SOL}
 - IN-ECD73 : 0,002 mg/kg_{SOL}
- 2) 2 × 42 g sa/ha et 70 % d'interception avec un intervalle de 10 jours entre les applications, pour l'usage sur poirier, pêcher, abricotier,
- chlorantraniliprole : 0,033 mg/kg_{SOL}
 - IN-EQW78 : 0,011 mg/kg_{SOL}
 - IN-ECD73 : 0,002 mg/kg_{SOL}
- 3) 2 × 35 g sa/ha et 60 % d'interception avec un intervalle de 10 jours entre les applications, pour l'usage sur vigne (table),
- chlorantraniliprole : 0,037 mg/kg_{SOL}
 - IN-EQW78 : 0,012 mg/kg_{SOL}
 - IN-ECD73 : 0,002 mg/kg_{SOL}
- 4) 1 × 35 g sa/ha et 70 % d'interception avec un intervalle de 10 jours entre les applications, pour l'usage sur vigne (cuve),
- chlorantraniliprole : 0,014 mg/kg_{SOL}
 - IN-EQW78 : 0,004 mg/kg_{SOL}
 - IN-ECD73 : 0,001 mg/kg_{SOL}
- 5) 2 × 12 g sa/ha et 50 % d'interception avec un intervalle de 10 jours entre les applications, pour l'usage sur pommes de terre,
- chlorantraniliprole : 0,016 mg/kg_{SOL}
 - IN-EQW78 : 0,005 mg/kg_{SOL}
 - IN-ECD73 : 0,002 mg/kg_{SOL}
- 6) 2 × 25 g sa/ha et 75 % d'interception avec un intervalle de 10 jours entre les applications, pour l'usage sur maïs.
- chlorantraniliprole : 0,033 mg/kg_{SOL}
 - IN-EQW78 : 0,011 mg/kg_{SOL}
 - IN-ECD73 : 0,002 mg/kg_{SOL}

Persistence et accumulation

La chlorantraniliprole et les métabolites IN-EQW78 et IN-ECD73 sont tous considérés comme persistants au sens de l'annexe VI de la directive 91/414/CEE. Un plateau d'accumulation a donc été calculé pour chacun des usages décrits précédemment. Les PECplateau maximales sont :

- | | |
|--------------------------|---|
| 1) chlorantraniliprole : | 0,107 mg/kg _{SOL} atteint après 10 ans |
| IN-EQW78 : | 0,046 mg/kg _{SOL} atteint après 17 ans |
| IN-ECD73 : | 0,027 mg/kg _{SOL} atteint après 35 ans |
| 2) chlorantraniliprole : | 0,088 mg/kg _{SOL} atteint après 10 ans |
| IN-EQW78 : | 0,038 mg/kg _{SOL} atteint après 17 ans |
| IN-ECD73 : | 0,023 mg/kg _{SOL} atteint après 35 ans |
| 3) chlorantraniliprole : | 0,037 mg/kg _{SOL} atteint après 10 ans |
| IN-EQW78 : | 0,016 mg/kg _{SOL} atteint après 17 ans |
| IN-ECD73 : | 0,010 mg/kg _{SOL} atteint après 35 ans |
| 4) chlorantraniliprole : | 0,098 mg/kg _{SOL} atteint après 10 ans |
| IN-EQW78 : | 0,042 mg/kg _{SOL} atteint après 17 ans |
| IN-ECD73 : | 0,025 mg/kg _{SOL} atteint après 35 ans |
| 5) chlorantraniliprole : | 0,042 mg/kg _{SOL} atteint après 10 ans |
| IN-EQW78 : | 0,018 mg/kg _{SOL} atteint après 17 ans |
| IN-ECD73 : | 0,011 mg/kg _{SOL} atteint après 35 ans |
| 6) chlorantraniliprole : | 0,088 mg/kg _{SOL} atteint après 10 ans |
| IN-EQW78 : | 0,038 mg/kg _{SOL} atteint après 17 ans |
| IN-ECD73 : | 0,022 mg/kg _{SOL} atteint après 35 ans |

Transfert vers les eaux souterraines

Adsorption et mobilité

Le chlorantraniliprole est considéré comme moyennement mobile selon la classification de McCall¹⁷. Les métabolites IN-EQW78 et IN-ECD73 sont supposés immobiles.

¹⁷ McCall P.J., Laskowski D.A., Swann R.L., Dishburger H.J. (1981), Measurement of sorption coefficients of organic chemicals and their use in environmental fate analysis, In: Test protocols for environmental fate and movement of toxicants, Association of Official Analytical Chemists (AOAC), Arlington, Va., USA.

Plusieurs résultats expérimentaux ont par ailleurs montré que la capacité d'adsorption du chlorantraniliprole sur les particules de sol augmente avec le temps. L'adsorption du chlorantraniliprole est donc supposé cinétique, ce qui aura pour conséquence de limiter la mobilité du composé avec le temps.

Concentrations prévisibles dans les eaux souterraines (PECeso)

Les risques de transfert du chlorantraniliprole et de ses métabolites du sol vers les eaux souterraines ont été évalués à l'aide du modèle PELMO selon les recommandations du groupe FOCUS (2000)¹⁸, et à partir des paramètres d'entrée suivants :

- chlorantraniliprole : $DT_{50} = 138$ jours, moyenne géométrique ($n = 8$) des valeurs au champ obtenues par modélisation inverse sur données normalisées, $K_{foc}^{19} = 301 \text{ cm}^3/\text{g}_{OC}$, $1/n^{20} = 0,95$, valeurs moyennes ($n = 5$) ;
- IN-EQW78 : $DT_{50} = 769$ jours, moyenne géométrique ($n = 5$) des valeurs normalisées à 20°C obtenues en laboratoire, $ffM^{21} = 0.68$, $K_{foc} = 10787 \text{ cm}^3/\text{g}_{OC}$, $1/n = 0,92$, valeurs moyennes ($n = 5$) ;
- IN-ECD73 : $DT_{50} = 2729$ jours, moyenne géométrique ($n = 4$) des valeurs normalisées à 20°C obtenues en laboratoire, $ffM = 0.32$, $K_{foc} = 29\,849 \text{ cm}^3/\text{g}_{OC}$, $1/n = 0,88$, valeurs moyennes ($n = 5$).

Pour l'ensemble des scénarios simulés, les PECeso pour les métabolites IN-EQW78 et IN-ECD73 sont toutes inférieures à la valeur réglementaire 0,1 µg/L.

Pour l'usage sur pommes de terre, les PECeso sont inférieures à la valeur réglementaire de 0,1 µg/L pour tous les usages simulés.

Pour l'usage sur vigne (cuve) et pour l'usage sur maïs, un scénario sur 7 et un scénario sur 8, respectivement, présentent un dépassement de la valeur réglementaire (PECeso = 0,101 µg/L pour l'usage sur vigne et 0,141 µg/L pour l'usage sur maïs). Cependant, ces valeurs obtenues par modélisation surestiment la capacité réelle du chlorantraniliprole à transférer vers les eaux souterraines, puisque le phénomène de sorption cinétique, qui limite la mobilité d'un composé, n'est pas prise en compte dans le modèle FOCUS-PELMO. Par conséquent, l'usage sur vigne (cuve) et l'usage sur maïs sont considérés acceptables. Il conviendrait toutefois de mettre en place pour un programme de surveillance de la substance active dans les eaux souterraines correspondant à l'usage sur maïs.

Pour les usages sur arbres fruitiers, en considérant 2 applications à 52,5 g sa/ha (0,0175 L/hl pour 1500 L de bouillie) et sur vigne (table) en considérant 2 applications à 35 g sa/ha, les PECeso sont supérieures à la valeur réglementaire de 0,1 µg/L :

- pour l'usage sur pommier dans 5 scénarios sur 9 (0,139 à 0,341 µg/L),
- pour les usages sur pêcher, abricotier et poirier dans 5 scénarios sur 9 (0,112 à 0,276 µg/L),
- pour l'usage sur vigne dans 4 scénarios sur 7 (0,105 à 0,305 µg/L).

Les PECeso ont également été calculées pour les usages sur arbres fruitiers, en considérant une seule application à 35 g/ha (0,0175 L/hl dans 1000 L de bouillie) et sur vigne (table) en considérant une seule application. Dans ce cas, les PECeso sont toutes inférieures à la valeur réglementaire de 0,1 µg/L, sauf pour un scénario sur 9 à 0,105 µg/L. Cependant, et du fait de la non prise en compte de la sorption cinétique dans la modélisation, les calculs surestiment la capacité réelle du chlorantraniliprole à percoler vers les eaux souterraines. De ce fait, l'usage sur arbres fruitiers et sur vigne avec une application à 35 g/ha est considéré comme acceptable.

Les risques de contamination des eaux souterraines pour l'ensemble des usages sont donc considérés acceptables.

¹⁸ FOCUS (2000) FOCUS groundwater scenarios in the EU review of active substances, Report of the FOCUS groundwater scenarios workgroup, EC document reference Sanco/321/2000, rev.2, 202pp.

¹⁹ K_{foc} : coefficient d'adsorption par unité de masse de carbone organique utilisé dans l'équation de Freundlich

²⁰ $1/n$: exposant dans l'équation de Freundlich.

²¹ ffM : fraction de formation cinétique

Devenir et comportement dans les eaux de surface***Voies de dégradation dans l'eau et/ou les systèmes eau-sédiment***

En système eau-sédiment, le chlorantraniliprole se dissipe rapidement en s'adsorbant sur les sédiments où il est dégradé en IN-EQW78. Aucun métabolite majeur ne se forme dans la phase aqueuse des systèmes eau-sédiment : seul IN-EQW78 se forme à plus de 10 % de la RA dans les sédiments (65,2 % après 50 jours).

Le chlorantraniliprole se dégrade avec une DT_{50} de 38 jours dans la phase aqueuse des systèmes eau-sédiment, mais tend à être persistant dans le sédiment (DT_{50} = 231 jours pour le système total à l'obscurité).

Le métabolite IN-ECD73 est également persistant dans les sédiments puisque sa demi-vie dans le système total est de 680 jours.

En conditions d'exposition continue à la lumière naturelle, la dégradation du chlorantraniliprole en système eau-sédiment n'est pas due à la photolyse, mais aux variations de pH et de potentiel redox induites par la lumière. Il n'y a ainsi aucune formation de photoproduits majeurs.

Vitesses de dissipation et concentrations prévisibles dans les eaux de surface et les sédiments (PECesu et PECsed)

Les PECesu ont été calculées pour la dérive de pulvérisation et le drainage. Les PECsed associées ont également été calculées. Au vu du potentiel d'accumulation du chlorantraniliprole et du métabolite IN-EQW78 dans les sédiments, une PECplateau dans les sédiments pour chacun de ces composés a également été calculée.

Les résultats pour la dérive de pulvérisation et pour les différentes doses revendiquées sont les suivantes :

			Chlorantraniliprole				IN-EQW78	
			PECsw (max) [§] (µg/L)	PECTwa 21 days (µg/L)	PECsed (max) [§] (µg/kg)	PECsed (Plateau) (µg/kg)	PECsed (max) [§] (µg/kg)	PECsed (Plateau) (µg/kg)
Arbres fruitiers	2x52,5 g/ha (Pommier)	1/3 m	4,862	3,524	23,824	35,8	1,604	5,161
		10 m	1,113	0,807	5,454	8,19	0,367	1,181
		30 m	0,167	0,121	0,818	1,229	0,055	0,177
		100 m	0,019	0,013	0,093	0,140	0,006	0,019
	2x42 g/ha (Poirier, Pêcher, Abricotier)	1/3 m	4,042	2,930	19,806	29,76	1,334	4,292
		10 m	0,925	0,371	4,533	6,811	0,305	0,981
		30 m	0,139	0,101	0,681	1,023	0,046	0,149
		100 m	0,015	0,011	0,074	0,111	0,005	0,016
	1x35 g/ha	1/3 m	1,835	1,528	8,991	13,51	0,606	1,950
		10 m	0,042	0,350	2,058	3,092	0,139	0,447
		30 m	0,063	0,052	0,309	0,434	0,021	0,068
		100 m	0,007	0,006	0,034	0,051	0,002	0,006
Vigne	1x35 g/ha (cuve)	1/3 m	0,936	0,779	4,586	6,890	0,309	0,994
		10 m	0,144	0,119	0,706	1,061	0,048	0,154
		30 m	0,026	0,021	0,127	0,191	0,009	0,029
		100 m	0,003	0,003	0,015	0,023	0,001	0,003
	2x35 g/ha (table)	1/3 m	1,717	1,245	8,413	12,64	0,567	1,824
		10 m	0,263	0,191	1,289	1,937	0,087	0,280
		30 m	0,047	0,034	0,230	0,346	0,016	0,051
		100 m	0,006	0,005	0,029	0,043	0,002	0,006

			Chlorantraniliprole				IN-EQW78	
			PEC _{sw} (max) [§] (µg/L)	PEC _{twa} 21 days (µg/L)	PEC _{sed} (max) [§] (µg/kg)	PEC _{sed} (Plateau) (µg/kg)	PEC _{sed} (max) [§] (µg/kg)	PEC _{sed} (Plateau) (µg/kg)
Pommes de terre	2x12 g/ha	1/3 m	0,203	0,147	0,995	1,495	0,067	0,216
		10 m	0,022	0,015	0,108	0,162	0,007	0,023
		30 m	0,008	0,005	0,039	0,059	0,003	0,010
		100 m	0,002	0,002	0,010	0,015	0,001	0,003
Maïs	2x25 g/ha	1/3 m	0,424	0,307	2,078	3,122	0,140	0,450
		10 m	0,044	0,032	0,216	0,325	0,015	0,048
		30 m	0,015	0,011	0,074	0,111	0,005	0,016
		100 m	0,005	0,003	0,025	0,038	0,002	0,006

[§] après la dernière application

Les PEC initiales associées au drainage ont été calculées pour le chlorantraniliprole, et ses deux métabolites majeurs dans le sol, IN-EQW78 et IN-ECD73. Les résultats pour les différents usages revendiqués sont les suivants :

	PEC _{drainage} (µg/L)		
	Chlorantraniliprole	IN-EQW78	IN-ECD73
Arbres fruitiers (1x35 g/ha)	0,088	< 0,001	< 0,001
Pommier	0,053	< 0,001	< 0,001
Poirier, Pêcher, Abricotier	0,044	< 0,001	< 0,001
Vigne (cuve)	0,018	< 0,001	< 0,001
Vigne (table)	0,048	< 0,001	< 0,001
Pommes de terre	0,021	< 0,001	< 0,001
Maïs [§]	0,081	< 0,001	< 0,001
Maïs [#]	0,054	< 0,001	-

[§]Première application à BBCH34

[#] Première application à BBCH55

Les PEC_{sed} associées sont les suivantes :

	PEC _{sed} (max) (µg/kg)		PEC _{sed} (plateau) (µg/kg)	
	Chlorantraniliprole	IN-EQW78	Chlorantraniliprole	IN-EQW78
Arbres fruitiers (1x35 g/ha)	0,088	0,006	0,132	0,019
Pommier	0,257	0,017	0,386	0,055
Poirier, Pêcher, Abricotier	0,213	0,015	0,320	0,045
Vigne (cuve)	0,088	0,006	0,132	0,019
Vigne (table)	0,235	0,016	0,353	0,051
Pommes de terre	0,103	0,007	0,155	0,023
Maïs [§]	0,397	0,027	0,597	0,087
Maïs [#]	0,265	0,018	0,398	0,056

[§]Première application à BBCH34

[#] Première application à BBCH55

Comportement dans l'air

La pression de vapeur du chlorantraniliprole est de $6,3 \times 10^{-12}$ Pa à 20°C et indique un très faible potentiel de volatilisation. Par ailleurs, la DT₅₀ du chlorantraniliprole dans l'air est de 23 heures, suggérant un faible potentiel de transport sur de longues distances.

CONSIDERANT LES DONNEES D'ECOTOXICITE**Effets sur les oiseaux****Risques aigus, à court-terme et à long-terme pour des oiseaux herbivores et insectivores**

L'évaluation des risques aigus, à court-terme et à long-terme pour les oiseaux herbivores et insectivores a été réalisée selon les recommandations du document guide européen Sanco/4145/2000, sur la base des données de toxicité de la substance active issues des dossiers européens :

- pour une exposition aiguë, sur la DL₅₀ supérieure à 2250 mg/kg p.c. (étude de toxicité aiguë chez le colin de Virginie) ;
- pour une exposition à court-terme, sur la DL₅₀ supérieure à 1729 mg/kg p.c./j (étude de toxicité par voie alimentaire chez le colin de Virginie) ;
- pour une exposition à long-terme, sur la dose sans effet de 10,1 mg/kg p.c./j (étude de toxicité sur la reproduction chez le colin de Virginie).

Les rapports toxicité/exposition (TER²²) ont été calculés, pour la substance active, conformément à la directive 91/414/CEE, et comparés aux valeurs seuils proposées à l'annexe VI de la directive 91/414/CEE, respectivement de 10 pour le risque aigu et à court-terme et de 5 pour le risque à long-terme, pour les doses de préparation et les usages revendiqués.

Les TER aigus, court-terme et long-terme, calculés en première approche, en prenant en compte des niveaux de résidus standard dans les végétaux et dans les insectes du sol pour la substance active étant supérieurs aux valeurs seuils, les risques aigus, à court-terme et à long-terme sont acceptables pour les oiseaux herbivores et insectivores pour les usages revendiqués.

	Oiseaux	Usage	TER*	Seuil d'acceptabilité du risque
Exposition aiguë	Herbivores	Arboriculture, Vigne, Pommes de terre, Maïs	> 481	10
	Insectivores	Arboriculture, Vigne, Pommes de terre, Maïs	> 823	
Exposition à court-terme	Herbivores	Arboriculture, Vigne, Pommes de terre, Maïs	> 696	10
	Insectivores	Arboriculture, Vigne, Pommes de terre, Maïs	> 1134	
Exposition à long-terme	Herbivores	Arboriculture, Vigne, Pommes de terre, Maïs	= 7,73	5
	Insectivores	Arboriculture, Vigne, Pommes de terre, Maïs	= 6,63	

* TER pire cas

Risques d'empoisonnement secondaire liés à la bioaccumulation

La substance active ayant un faible potentiel de bioaccumulation (log Pow²³ inférieur à 3), les risques d'empoisonnement secondaire sont considérés comme négligeables.

Les métabolites IN-EQW78, IN-ECD73 et IN-GAZ70 ayant un potentiel de bioaccumulation (log Pow supérieur à 3), les risques d'empoisonnement secondaire par consommation de vers de terre et de poissons ont été évalués et sont considérés comme acceptables (TER= 231 et 909, pour les oiseaux vermivores et piscivores, respectivement).

Risques aigus liés à la consommation de l'eau de boisson

Les risques d'empoisonnement des oiseaux via l'eau de boisson contaminée lors de la pulvérisation ont été évalués pour la substance active et sont considérés comme acceptables (TER = 498618).

²² Le TER est le rapport entre la valeur toxicologique (DL₅₀, CL₅₀, dose sans effet, dose la plus faible présentant un effet) et l'exposition estimée, exprimées dans la même unité. Ce rapport est comparé à un seuil défini à l'annexe VI de la directive 91/414/CEE en deçà duquel la marge de sécurité n'est pas considérée comme suffisante pour que le risque soit acceptable.

²³ Log Pow : Logarithme décimal du coefficient de partage octanol/eau.

Effets sur les mammifères**Risques aigus et à long-terme pour des mammifères herbivores et insectivores**

L'évaluation des risques aigus et à long-terme pour les mammifères herbivores et insectivores a été réalisée selon les recommandations du document guide européen Sanco/4145/2000, sur la base des données de toxicité de la substance active issues du dossier européen :

- pour une exposition aiguë, sur la DL₅₀ égale à 5000 mg/kg p.c. (étude de toxicité aiguë chez le rat) ;
- pour une exposition à long-terme, sur la dose sans effet (NOEL) de 1199 mg/kg p.c./j²⁴ (étude de toxicité sur la reproduction sur 2 générations chez le rat).

Les TER ont été calculés pour la substance active, conformément à la directive 91/414/CEE, et comparés aux valeurs seuils proposées à l'annexe VI de la directive 91/414/CEE, respectivement de 10 pour le risque aigu et de 5 pour le risque à long-terme, pour les doses de préparation et les usages revendiqués.

Les TER aigus et long-terme, calculés en première approche, en prenant en compte des niveaux de résidus standard dans les végétaux et dans les insectes du sol pour la substance active étant supérieurs aux valeurs seuils, les risques aigus et à long-terme sont acceptables pour les mammifères herbivores et insectivores pour les usages revendiqués.

	Mammifères	Usage	TER	Seuil d'acceptabilité du risque
Exposition aiguë	Herbivores	Arboriculture, Vigne, Pommes de terre, Maïs	= 598	10
Exposition à long-terme	Herbivores	Arboriculture, Vigne, Pommes de terre, Maïs	= 436	5

* TER pire cas

Risques d'empoisonnement secondaire liés à la bioaccumulation

La substance active ayant un faible potentiel de bioaccumulation (log Pow inférieur à 3), les risques d'empoisonnement secondaire sont considérés comme négligeables.

Les métabolites IN-EQW78, IN-ECD73 et IN-GAZ70 ayant un potentiel de bioaccumulation (log Pow supérieur à 3), les risques d'empoisonnement secondaire par consommation de vers de terre et de poissons ont été évalués et sont considérés comme acceptables (TER > 10000 pour les mammifères vermivores et piscivores)

Risques aigus liés à la consommation de l'eau de boisson

Les risques d'empoisonnement des mammifères via l'eau de boisson contaminée lors de la pulvérisation ont été évalués pour la substance active et sont considérés comme acceptables (TER > 10000).

Effets sur les organismes aquatiques

Les risques pour les organismes aquatiques ont été évalués sur la base des données du dossier européen de la substance active et de ses métabolites. De plus, des données de toxicité de la préparation CORAGEN sont disponibles pour une espèce de poisson, la daphnie et une espèce d'algue. Ces données n'indiquent pas une toxicité de la préparation plus élevée que la toxicité attendue à partir des données sur la substance active. De plus, des données sur les métabolites montrent qu'ils sont moins toxiques que la substance active. L'évaluation des risques est donc basée sur la PNEC²⁵ de la substance active et selon les recommandations du document guide européen Sanco/3268/2001.

La préparation est classée N, R50/53, sur la base de sa toxicité aquatique.

²⁴ Cette dose sans effet de 1199 mg/kg p.c./j retenue pour la section écotoxicologie est inférieure à celles définies pour la section toxicologie à partir de la même étude (1886 et 1563 mg/kg p.c./j pour les femelles et les mâles respectivement, basée sur la plus forte concentration testée). De plus, la NOEL sur le développement chez le rat et la souris est de 1000 mg/kg p.c./j, la plus forte dose testée. Etant donné la marge de sécurité obtenue dans le calcul du TER long-terme avec la dose sans effet de 1199 mg/kg p.c./j, ces différences ne sont pas de nature à modifier la conclusion.

²⁵ PNEC : concentration sans effet prévisible dans l'environnement

Les invertébrés aquatiques étant les organismes les plus sensibles, des données de toxicité aiguë ont été fournies pour 13 espèces d'invertébrés aquatiques : 1 mollusque, 1 oligochète, 1 rotifère, 6 crustacés et 4 insectes. La toxicité du chlorantraniliprole pour les invertébrés aquatiques varie selon l'organisme [CE_{50} ²⁶ comprises entre 0,0116 mg/L (*Daphnia magna* et *Centropomus undecimalis*) à plus de 1,49 mg/L (*Lumbriculus variegatus*)]. La toxicité chronique est élevée chez le chironome, représentatif des organismes sédimentaires (NOEC²⁷ = 0,025 mg/L ou 0,005 mg/kg de sédiment selon deux études indépendantes). La PNEC du chlorantraniliprole de 0,5 µg/kg de sédiment est dérivée de la NOEC chez le chironome, espèce la plus sensible, affectée d'un facteur de sécurité de 10 pour la toxicité chronique, conformément à la directive 91/414/CEE. Cette PNEC couvre les risques pour les organismes de la colonne d'eau ainsi que les risques aigus au vu de l'ensemble des données de toxicité aiguë disponibles.

Cette PNEC a été comparée aux valeurs de PEC calculées dans les sédiments pour prendre en compte la dérive de pulvérisation de la substance active. Cette comparaison conduit à recommander le respect d'une zone non traitée de 20 mètres pour les usages en arboriculture et sur vigne et de 5 mètres pour les usages sur maïs et pomme de terre, pour une application à 35 g/ha.

Cette PNEC a également été comparée aux PEC calculées dans les sédiments pour prendre en compte les transferts par drainage de la substance active. Cette comparaison permet de conclure à des risques acceptables par cette voie de transfert sauf lorsque la préparation CORAGEN est utilisée sur maïs avec une première application au stade BBCH 34. Ainsi, pour cet usage, il est recommandé de ne pas appliquer la préparation sur sols drainés.

Effets sur les abeilles

Les risques pour les abeilles ont été évalués selon les recommandations du document guide européen Sanco/10329/2002. L'évaluation des risques pour les abeilles est fondée sur les données de toxicité aiguë par voie orale et par contact de la préparation CORAGEN et de la substance active (chlorantraniliprole : DL_{50} contact > 4 µg sa/abeille (dose maximale testée) et DL_{50} orale > 104,1 µg sa/abeille). La préparation n'est pas toxique par contact ni par voie orale (> 100 µg sa/abeille).

Les valeurs de HQ (Hazard Quotient) par contact et par voie orale étant inférieures à la valeur seuil de 50 proposée à l'annexe VI de la directive 91/414/CEE (HQ par contact < 12,63 et par voie orale < 0,48 pour la substance active), les risques pour les abeilles adultes sont acceptables.

Les onze essais tunnels réalisés montrent l'absence d'effets significatifs sur les abeilles ouvrières et les colonies exposées, incluant l'observation du couvain sur la durée d'un cycle larvaire dans un essai.

Cependant, le dossier n'a pas fait l'objet d'une demande administrative permettant de déroger aux dispositions de l'arrêté du 28 novembre 2003²⁸. Dans ces conditions, l'exposition des abeilles devra être évitée en n'appliquant pas la préparation CORAGEN sur les cultures en fleurs ou pendant la période de production d'exsudats.

Effets sur les arthropodes non-cibles autres que les abeilles

L'évaluation des risques pour les arthropodes non-cibles est fondée sur des tests de laboratoire sur support inerte réalisés avec la préparation CORAGEN sur les deux espèces standard (*Aphidius rhopalosiphii* et *Typhlodromus pyri*). Les valeurs de HQ en champ sont inférieures à la valeur seuil de 2, issue du document guide Escort 2, pour tous les usages (HQ < 0,11 pour *A. rhopalosiphii* et *T. pyri*). Les risques en champ pour les arthropodes non-cibles sont donc acceptables pour tous les usages revendiqués.

Cependant, d'autres essais ont été réalisés sur trois espèces d'insectes vivant sur le feuillage et exposés par voie orale et de contact. Ces essais ont montré qu'*Episyrphus balteatus* est plus

²⁶ CE_{50} : concentration entraînant 50% d'effets.

²⁷ NOEC : No observed effect concentration (concentration sans effet).

²⁸ Arrêté du 28 novembre 2003 relatif aux conditions d'utilisation des insecticides et acaricides à usage agricole en vue de protéger les abeilles et autres insectes pollinisateurs.

sensible que les espèces standard avec une ER_{50} ²⁹ de 12,6 g sa/ha sur substrat naturel. Des risques en champ sont donc possibles. Des essais sur résidus vieillissants ont montré qu'un potentiel de recolonisation est possible environ un mois après la dernière application. Afin de préserver ce potentiel de recolonisation pour des espèces sensibles, les risques hors champ ont donc été évalués. Cette évaluation conduit à recommander une zone non traitée de 5 mètres par rapport à la zone non cultivée adjacente pour tous les usages.

Effets sur les vers de terre et autres macro-organismes non-cibles du sol

Les risques pour les vers de terre et les autres macro-organismes du sol ont été évalués selon les recommandations du document guide européen Sanco/10329/2002, en se fondant sur les informations disponibles sur la substance active, ses métabolites et la préparation CORAGEN.

Les TER pour la substance active et ses métabolites calculés en première approche étant supérieurs aux valeurs seuils (10 pour le risque aigu et 5 pour le risque à long terme) proposées à l'annexe VI de la directive 91/414/CEE, les risques aigus et à long-terme sont acceptables pour les vers de terre pour tous les usages revendiqués.

Les collemboles sont très sensibles au chlorantraniliprole (NOEC = 0,39 mg/kg_{SOL}). Les TER long-terme calculés en première approche pour une dose réduite de 35 g sa/ha, pour la première année d'utilisation sont compris entre 5,9 et 13,9 en fonction des usages. Les TER long-terme calculés par rapport aux plateaux d'accumulation sont compris entre 2,95 et 5,27³⁰.

Les effets d'une pulvérisation de chlorantraniliprole sur les capacités de dégradation de la matière organique dans des sacs à litières ont été évalués. Cette évaluation montre de faibles effets à des concentrations supérieures aux concentrations prédites dans le sol pour les usages revendiqués. Cependant, le test des sacs à litières est un test fonctionnel qui ne permet pas d'évaluer les risques pour les populations de macro-organismes utiles et très sensibles tels les collemboles.

Pour tous les usages, les TER sont compris entre 5,9 et 13,9, indiquant un risque acceptable la première année d'utilisation. Pour les usages sur maïs et pomme de terre, les TER sont de 2,95 et 4,64 au-delà de la première année d'utilisation. Ces valeurs sont inférieures au seuil de 5 pour le risque à long-terme au-delà de la première année d'utilisation mais indiquent une exposition inférieure à la dose sans effet sur la reproduction des collemboles. Un suivi des populations de collemboles a été demandé par les autorités allemandes. Afin de permettre l'interprétation des résultats de ce suivi, il conviendra de fournir en post-autorisation une étude appropriée incluant l'accumulation pluriannuelle du chlorantraniliprole dans de(s) sol(s) représentatif(s) et éventuellement l'évolution de sa biodisponibilité.

Dans l'attente des études demandées et afin de protéger les populations de collemboles, il conviendra de ne pas appliquer la préparation CORAGEN ou toute autre préparation contenant du chlorantraniliprole sur plus d'une culture par an sur la même parcelle.

Effets sur les microorganismes non-cibles du sol

Des essais de toxicité sur la respiration du sol et sur la minéralisation de l'azote de la substance active chlorantraniliprole et de ses métabolites sont disponibles. Les résultats de ces essais montrent que les effets sur la minéralisation de l'azote et du carbone du sol à des doses supérieures aux PEC plateau sont acceptables. Aucun effet néfaste sur la minéralisation de l'azote et du carbone du sol n'est donc attendu suite à l'application de la préparation CORAGEN pour les usages revendiqués.

Effets sur d'autres organismes non-cibles (flore et faune) supposés être exposés à un risque

Des essais de toxicité de la préparation CORAGEN sur l'émergence des plantules et la vigueur végétative en conditions de laboratoire sur 10 espèces ont été soumis dans le cadre de ce dossier. Aucune phytotoxicité n'ayant été observée, les risques pour les plantes non-cibles sont acceptables et aucune mesure de gestion n'est nécessaire.

²⁹ ER_{50} : "Median emergence rate" : Taux d'émergence à 50 %

³⁰ Ce calcul est basé sur les PEC plateau atteintes au bout de plusieurs années d'utilisation sur la même parcelle.

CONSIDERANT LES DONNEES BIOLOGIQUES

Le chlorantraniliprole est un insecticide non systémique appartenant à la famille chimique des diamides. La substance pénètre dans l'insecte par ingestion et secondairement par contact. La molécule se fixe sur les récepteurs à ryanodine des insectes et les active. Ce qui libère et épuise les réserves de calcium dans les fibres musculaires des insectes, entraînant la dérégulation de la contraction musculaire et la mort. Le chlorantraniliprole présente un assez large spectre d'activité pour la lutte contre les lépidoptères, mais aussi certaines espèces de coléoptères et diptères sur une grande diversité de cultures.

Essais préliminaires

L'étude de la dose efficace a été réalisée dans les essais d'efficacité. Pour chaque ravageur une large gamme de dose a été testée. Il apparaît que pour la majorité des usages revendiqués la préparation CORAGEN à la dose de 0,0175 L/hL apportant 35 g de sa/ha (sur une base de 1000 L/ha en arboriculture) procure un bon niveau d'efficacité. C'est le cas pour les carpocapses des pommes et des poires, les mineuses des feuilles, les tordeuses de la pelure et les tordeuses de la grappe sur vigne à la dose de 0,175 L/ha. Pour la tordeuse orientale du pêcher, la dose revendiquée de 0,0175 L/hL procure un niveau d'efficacité inférieur à la dose plus élevée apportant 40 g de substance active par hectare.

Contre les sésamies et la pyrale du maïs, la dose de 0,125 L/ha apportant 25 g de sa/ha est efficace.

Pour lutter contre les doryphores des pommes de terre, la dose de 0,06 L/ha est très efficace contre les larves. Cependant, l'efficacité est insuffisante sur l'adulte et un deuxième traitement est nécessaire.

Essais d'efficacité

Près de 160 essais d'efficacité et de valeur pratique ont été fournis.

- **Carpocapse des pommes et des poires**

15 essais d'efficacité réalisés entre 2003 et 2007 sur pommiers ont été fournis. En arboriculture, contre le carpocapse des pommes *Cydia pomonella*, le meilleur positionnement de la préparation CORAGEN à la dose de 0,0175 L/hL est en traitement ovicide avec une cadence d'application de 14 jours. Intégrée dans un programme de traitement, cette préparation permet obtenir un niveau d'efficacité comparable à celui obtenu avec les traitements de référence (> à 80 %).

Ces résultats peuvent être extrapolés aux usages contre le carpocapse du poirier, du pêcher et de l'abricotier.

- **Mineuse des pommes et des poires**

7 essais d'efficacité réalisés sur pommiers entre 2005 et 2007 ont été fournis. Les trois principales mineuses ont été testées : *Lyonetia clerkella*, *Lithocolletis blancardella* et *Leucoptera malifoliella*. La préparation CORAGEN à la dose de 0,0175 L/hL présente une très bonne efficacité en traitement ovicide. Ces résultats peuvent être extrapolés aux usages contre la mineuse du poirier.

- **Tordeuse orientale du pêcher *Cydia molesta***

11 essais d'efficacité réalisés entre 2004 et 2008 ont été fournis. La préparation CORAGEN à la dose de 0,0175 L/hL procure un niveau d'efficacité intéressant, comparable à celui obtenu avec les produits de référence. En revanche, la préparation CORAGEN n'est pas recommandée dans le cadre de la protection des pousses car le niveau d'efficacité de la préparation est insuffisant.

Les essais de valeur pratique montrent que deux traitements de la préparation CORAGEN à la dose revendiquée, positionnés en traitement ovicide permettent d'obtenir une aussi bonne protection sur fruit que le programme de référence. Ces résultats peuvent être extrapolés aux usages contre la tordeuse du pommier, du poirier et de l'abricotier.

- **Tordeuse de la pelure du pommier**

6 essais d'efficacité ont été fournis. La préparation CORAGEN à la dose de 0,0175 L/hL procure un niveau d'efficacité acceptable. Cependant, les 6 essais réalisés en Italie étaient

comparés à une unique référence, une préparation à base d'indoxacarbe, substance active non autorisée en France sur pommier. De ce fait, il conviendra de fournir en post-autorisation des essais français avec la référence CEB³¹ actuelle.

- **Tordeuse de la grappe (vigne)**

14 essais d'efficacité contre l'eudemis et sept contre la cochylys réalisés entre 2005 et 2006 ont été fournis. La préparation CORAGEN à la dose de 0,175 L/ha procure un bon niveau d'efficacité, égal à celui de la préparation de référence la plus efficace, contre les tordeuses de la grappe, aussi bien que contre la cochylys : *Eupoecilia ambiguella* et contre l'eudemis : *Lobesia botrana*. L'utilisation de cette préparation est assez flexible contre ce dernier ravageur et peut être appliquée en traitement préventif ou bien de la ponte jusqu'au stade tête noire, de préférence avant que la larve ne pénètre dans la baie.

- **Doryphore de la pomme de terre**

20 essais d'efficacité valides ont été fournis. Dans le cadre d'une protection contre les doryphores, la préparation CORAGEN à la dose de 0,06 L/ha présente un très bon niveau d'efficacité contre les larves permettant ainsi de réduire la défoliation. En revanche, le niveau d'efficacité est inférieur à celui des préparations de référence à base de deltaméthrine ou de lambda-cyhalothrine contre les adultes. La préparation CORAGEN pourra être appliquée au début de l'éclosion des œufs pour contrôler les premiers stades larvaires.

- **Pyrale et sésamie du maïs**

27 essais d'efficacité ont été fournis contre *Ostrinia nubilalis*, *Sesamia nonagrioides* a été observée dans six essais. Contre *Ostrinia nubilalis* et *Sesamia nonagrioides*, la préparation CORAGEN à la dose de 0,125 L/ha procure un bon niveau d'efficacité égale ou supérieur à celui des préparations de référence à base de deltaméthrine ou d'indoxacarbe. Le meilleur positionnement du traitement est au début de la période de ponte des insectes. Ces résultats peuvent être extrapolés au maïs doux.

Phytotoxicité

Aucun essai de sensibilité, sauf sur poirier, n'a été fourni. L'évaluation de la phytotoxicité est réalisée dans les essais d'efficacité. La préparation CORAGEN appliquée à simple ou double dose dans les essais d'efficacité n'a pas d'effet négatif sur ces cultures. Aucun effet de phytotoxicité inacceptable n'est attendu suite à l'utilisation de la préparation CORAGEN aux doses préconisées.

Incidence du traitement sur le rendement et/ou la qualité des végétaux ou produits végétaux

Trois essais de rugosité sur pommiers et poiriers ont été fournis. Aucun symptôme de rugosité n'est attendu suite à l'utilisation de la préparation CORAGEN à la dose de 0,0175 L/hL sur les pommes et les poires.

Un essai de marquage et un essai de brûlure sur raisin de table ont été fournis. La préparation CORAGEN n'entraîne pas de brûlure sur les baies. En revanche, on observe un marquage notamment du raisin noir et, de ce fait, la pulvérisation devra être soignée afin d'éviter tout risque de marquage inacceptable pour le raisin de table.

Incidence sur les procédés de transformation

- **Transformation des pommes**

Deux essais sur l'élaboration de cidre ont été fournis. La préparation CORAGEN n'induit pas de modification des paramètres physico-chimiques des cidres. En ce qui concerne les qualités organoleptiques, dans un essai, le cidre obtenu à partir de pommes traitées avec la préparation CORAGEN à la dose de 0,2 L/ha a été ressenti comme étant plus acide que celui traité avec la préparation de référence. Les effets non intentionnels sur les procédés de transformations des pommes sont jugés acceptables, Il est toutefois à noter qu'une légère acidité peut être observée dans le produit final.

- **Transformation des raisins**

Cinq essais sur l'élaboration du vin, dont un sur cognac ont été fournis. La préparation CORAGEN n'induit pas de modification des paramètres physico-chimiques des vins ni des

³¹ CEB : Commission des essais biologiques

eaux de vie. En ce qui concerne les qualités organoleptiques, aucune différence n'a été observée entre les vins. En revanche, les eaux de vie ont pu être distinguées, la modalité traitée avec la préparation CORAGEN à 0,175 L/ha présentant des notes végétales et herbacées plus développées mais sans impact négatif sur la qualité finale de l'eau de vie. Aucun effet non intentionnel n'est attendu suite à l'utilisation de la préparation CORAGEN sur les procédés de transformation des raisins.

- **Transformation des pommes de terre**

Un essai sur la transformation des pommes de terre a été fourni : cuisson vapeur et friture. Aucun impact sur les qualités physiques et organoleptiques des produits obtenus n'a été mis en évidence. Aucun effet négatif sur les produits de transformation des pommes de terre n'est attendu suite à l'utilisation de la préparation CORAGEN à la dose de 0,06 L/ha.

Observations concernant les effets secondaires indésirables ou non recherchés

- **Impact sur les cultures suivantes et adjacentes**

Un essai sur les cultures suivantes et un essai sur les cultures adjacentes ont été fournis avec la préparation ALTACOR (formulation WG, 35 % de chlorantraniliprole) sur grandes cultures : maïs, sorgho, soja, blé et orge de printemps, tournesol, luzerne. Aucun effet sur la germination et le développement des cultures n'a été observé sur les cultures suivantes et aucun effet phytotoxique n'a été noté sur les cultures adjacentes. Aucun effet inacceptable n'est attendu suite à l'utilisation de la préparation ALTACOR sur les cultures suivantes et adjacentes. Ces résultats peuvent être extrapolés à la préparation CORAGEN.

- **Impact sur les cultures traitées ou les produits de ces cultures destinés à la multiplication**

Trois essais sur la multiplication de la vigne et un sur la germination des pommes de terre ont été fournis. La préparation CORAGEN à la dose de 0,125 L/ha n'a pas d'impact négatif sur le bouturage des vignes. Cette préparation à la dose de 0,060 L/ha n'induit pas d'effet négatif sur le potentiel germinatif des pommes de terre issues de plants de pomme de terre traitées.

Résistance

Le chlorantraniliprole est une nouvelle substance active avec un nouveau mode d'action appartenant au groupe 28 de l'IRAC (Insecticide Resistance Action Committee). A ce jour, aucune résistance croisée n'a été détectée au laboratoire entre cette substance active et les autres familles chimiques. Cependant, le risque d'apparition de résistance suite à l'utilisation du chlorantraniliprole est considéré comme élevé, du fait du mode d'action uni-site de la substance active et de la forte capacité des ravageurs cibles à développer des mécanismes de résistance. Le pétitionnaire propose des mesures de gestion du risque jugées pertinentes :

- limiter à deux applications maximum par culture et uniquement sur une seule génération de l'insecte cible ;
- alterner l'utilisation du chlorantraniliprole avec une substance active ayant un autre mode d'action et efficace contre le ravageur ciblé.

Il conviendra de mettre en place un programme de suivi de développement des résistances de *Leptinotarsa decemlineata* (doryphore), *Cydia pomonella* (carpocapse) et *Lobesia botrana* (eudemis).

L'Agence française de sécurité sanitaire des aliments estime que :

- A.** Les caractéristiques physico-chimiques de la préparation CORAGEN ont été décrites et permettent de s'assurer de la sécurité de son utilisation dans les conditions d'emploi préconisées.

Les risques sanitaires pour les opérateurs, les travailleurs et les personnes présentes, liés à l'utilisation de la préparation CORAGEN, sont considérés comme acceptables.

Le risque chronique pour le consommateur, lié à l'utilisation de la préparation CORAGEN, est considéré comme acceptable. Pour respecter les LMR, il conviendra de ne pas appliquer la préparation CORAGEN ou toute autre préparation contenant du chlorantraniliprole sur plus d'une culture par an sur la même parcelle.

Les risques pour l'environnement, liés à l'utilisation de la préparation CORAGEN, notamment les risques de contamination des eaux souterraines, sont considérés comme acceptables pour l'ensemble des usages dans les conditions d'emploi précisées ci-dessous. Toutefois, il conviendra de mettre en place un programme de surveillance des eaux souterraines dans les zones de production de maïs.

Les risques pour les organismes terrestres et aquatiques, liés à l'utilisation de la préparation CORAGEN, sont considérés comme acceptables dans les conditions d'emploi précisées ci-dessous. Toutefois, les données disponibles ne permettant pas de définir une fréquence d'application afin de protéger les populations de collemboles au delà de la première année d'utilisation, il conviendra de fournir une étude appropriée incluant l'accumulation pluriannuelle du chlorantraniliprole dans de(s) sol(s) représentatif(s) et éventuellement l'évolution de sa biodisponibilité.

- B.** Le niveau d'efficacité et de sélectivité de la préparation CORAGEN est considéré comme acceptable.

Le risque d'apparition de résistance suite à l'utilisation du chlorantraniliprole est considéré comme élevé. De ce fait, il conviendra de :

- limiter à deux applications maximum par culture et uniquement sur une seule génération de l'insecte cible :
- alterner l'utilisation du chlorantraniliprole avec une substance active ayant un autre mode d'action et efficace contre le ravageur ciblé.

Il conviendra de mettre en place un programme de suivi de développement des résistances de *Leptinotarsa decemlineata* (doryphore), *Cydia pomonella* (carpocapse) et *Lobesia botrana* (eudemis).

En conséquence, considérant le profil toxicologique favorable du chlorantraniliprole pour l'opérateur et le consommateur, bien que les données disponibles ne permettent pas d'écarter tout risque pour les insectes du sol, l'Agence française de sécurité sanitaire des aliments émet un avis **favorable** pour l'autorisation de mise sur le marché provisoire de la préparation CORAGEN dans les conditions d'emploi précisées ci-dessous. En ce qui concerne les données demandées en post-autorisation, un premier rapport intermédiaire est attendu dans un délai de 2 ans pour l'étude d'impact sur les insectes du sol.

Le chlorantraniliprole étant une nouvelle substance active en cours d'évaluation au niveau européen, la préparation CORAGEN devra être réexaminée ultérieurement sur la base des critères qui seront précisés dans le rapport d'évaluation européen et dans les délais qui seront indiqués dans la directive d'inscription.

Classification du chlorantraniliprole : Sans classification (rapport d'évaluation européen, 2008)

Classification³² de la préparation CORAGEN, phrases de risque et conseils de prudence :
N, R50/53
S60 S61

N : Dangereux pour l'environnement.

R50/53 : Très toxique pour les organismes aquatiques, peut entraîner des effets néfastes à long-terme pour l'environnement aquatique.

S60 : Éliminer le produit et son récipient comme un déchet dangereux.

S61 : Éviter le rejet dans l'environnement. Consulter les instructions spéciales/la fiche de données de sécurité.

³² Directive 1999/45/CE du Parlement européen et du Conseil du 31 mai 1999 concernant le rapprochement des dispositions législatives, réglementaires et administratives des Etats membres relative à la classification, à l'emballage et à l'étiquetage des préparations dangereuses.

Conditions d'emploi

- Délai de rentrée : 6 heures.
- SP1 : Ne pas polluer l'eau avec le produit ou son emballage. [Ne pas nettoyer le matériel d'application près des eaux de surface. /Eviter la contamination via les systèmes d'évacuation des eaux à partir des cours de ferme ou des routes].
- SPe1 : Pour protéger les organismes du sol, ne pas appliquer la préparation CORAGEN ou toute autre préparation contenant du chlorantraniliprole sur plus d'une culture par an sur la même parcelle
- SPe2 : Pour protéger les organismes aquatiques, ne pas appliquer sur sols drainés pour les usages sur maïs avec une première application au stade BBCH 34.
- SPe3 : Pour protéger les organismes aquatiques, respecter une zone non traitée de 5 m par rapport aux points d'eau pour les usages sur maïs et pomme de terre.
- SPe3 : Pour protéger les organismes aquatiques, respecter une zone non traitée de 20 m par rapport aux points d'eau pour les usages sur vigne et arboriculture.
- SPe3 : Pour protéger les arthropodes non cibles/les insectes, respecter une zone non traitée de 5 m par rapport à la zone non cultivée adjacente.
- SPe8 : Dangereux pour les abeilles. Pour protéger les abeilles et autres insectes pollinisateurs ne pas appliquer durant la période de floraison ou la période de production d'exsudats. Ne pas utiliser en présence d'abeilles. Ne pas appliquer lorsque des adventices en fleurs sont présentes. Enlever les adventices avant leur floraison.
- Limites maximales de résidus (LMR) : Se reporter aux LMR définies au niveau de l'Union européenne³³.
- Pour respecter les LMR, ne pas appliquer la préparation CORAGEN ou toute autre préparation contenant du chlorantraniliprole sur plus d'une culture par an sur la même parcelle.
- Délai avant récolte : 14 jours pour les pommes, poires, pêches, abricots et pommes de terre, 3 jours pour le raisin de table et 30 jours pour le raisin de cuve et 7 jours pour le maïs doux. Pour le maïs : stade d'application BBCH 34 à 77.

Marc MORTUREUX

Mots-clés : Coragen, chlorantraniliprole, insecticide, verger, vigne, maïs, SC, PAMM

³³ Règlement (CE) n°396/2005 du Parlement européen et du Conseil du 23 février 2005, concernant les limites maximales applicables aux résidus de pesticides présents dans ou sur les denrées alimentaires et les aliments pour animaux d'origine végétale et animale et modifiant la directive 91/414/CEE du Conseil (JOCE du 16/03/2005) et règlements modifiant ses annexes II, III et IV relatives aux limites maximales applicables aux résidus des produits figurant à son annexe I.

Annexe 1

**Liste des usages revendiqués pour une autorisation de mise sur le marché
de la préparation CORAGEN**

Substance	Composition de la préparation	Dose de substance active
Chlorantraniliprole	200 g/L	12-52,5 g/ha/application

Usages	Dose d'emploi	Nombre maximum d'applications	Intervalle entre les applications (jours)	Stade d'application (stade de croissance et saison)	Délai avant récolte (jours)
12603103*Pommier*Traitement des parties aériennes* Carpocapse des pommes et des poires	Max 0,2625 L/ha (0,0175 L/hL) (52,5 g sa/ha)	1-2	10 à 21 jours	BBCH 69 - 87	14
12603105*Pommier*Traitement des parties aériennes*Mineuses des feuilles	Max 0,2625 L/ha (0,0175 L/hL) (52,5 g sa/ha)	1-2	10 à 21 jours	BBCH 69 - 87	14
12603144*Pommier*Traitement des parties aériennes*Tordeuse de la pelure - Eulia	Max 0,2625 L/ha (0,0175 L/hL) (52,5 g sa/ha)	1-2	10 à 21 jours	BBCH 69 - 87	14
12603177*Pommier*Traitement des parties aériennes* Tordeuse orientale du pêcher	Max 0,2625 L/ha (0,0175 L/hL) (52,5 g sa/ha)	1-2	10 à 21 jours	BBCH 69 - 87	14
12613128*Poirier-cognassier-nashi*Traitement des parties aériennes* Carpocapse des pommes et des poires	Max 0,21 L/ha (0,0175 L/hL) (42 g sa/ha)	1-2	10 à 21 jours	BBCH 69 - 87	14
12613137*Poirier-cognassier-nashi*Traitement des parties aériennes* Mineuses des feuilles	Max 0,21 L/ha (0,0175 L/hL) (42 g sa/ha)	1-2	10 à 21 jours	BBCH 69 - 87	14
12613130*Poirier-cognassier-nashi*Traitement des parties aériennes* Tordeuse orientale du pêcher	Max 0,21 L/ha (0,0175 L/hL) (42 g sa/ha)	1-2	10 à 21 jours	BBCH 69 - 87	14
12613136*Poirier-cognassier-nashi*Traitement des parties aériennes* Tordeuse de la pelure - Eulia	Max 0,21 L/ha (0,0175 L/hL) (42 g sa/ha)	1-2	10 à 21 jours	BBCH 69 - 87	14
12553103*Pêcher*Traitement des parties aériennes* Tordeuse orientale du pêcher	Max 0,21 L/ha (0,0175 L/hL) (42 g sa/ha)	1-2	10 à 14 jours	BBCH 73 - 85	14
12553106*Pêcher*Traitement des parties aériennes* Carpocapse	Max 0,21 L/ha (0,0175 L/hL) (42 g sa/ha)	1-2	10 à 14 jours	BBCH 73 - 85	14
12573103*Abricotier*Traitement des parties aériennes* Tordeuse orientale du pêcher	Max 0,21 L/ha (0,0175 L/hL) (42 g sa/ha)	1-2	10 à 14 jours	BBCH 73 - 85	14
12573130*Abricotier*Traitement des parties aériennes* Carpocapse	Max 0,21 L/ha (0,0175 L/hL) (42 g sa/ha)	1-2	10 à 14 jours	BBCH 73 - 85	14
12703104*Vigne*Traitement des parties aériennes* Tordeuses de la grappe	0,175 L/ha (35 g sa/ha)	1 (cuve) 2 (table)	- 10 à 21 jours	BBCH 60 - 83 BBCH 55 - 85	30 (cuve) 3 (table)
15653101*Pomme de terre*Traitement des parties aériennes*Doryphore	0,06 L/ha (12 g sa/ha)	1-2	10 à 14 jours	BBCH 21 - 69	14
15553101*Maïs*Traitement des parties aériennes*Pyrale	0,125 L/ha (25 g sa/ha)	1-2	10 à 30 jours	BBCH 34 - 77	7
15553103*Maïs*Traitement des parties aériennes*Sésamie	0,125 L/ha (25 g sa/ha)	1-2	10 à 30 jours	BBCH 34 - 77	7

Usages	Dose d'emploi	Nombre maximum d'applications	Intervalle entre les applications (jours)	Stade d'application (stade de croissance et saison)	Délai avant récolte (jours)
16663103*Maïs doux* Traitement des parties aériennes*Pyrale	0,125 L/ha (25 g sa/ha)	1-2	10 à 30 jours	BBCH 34 - 77	7
16663104*Maïs doux* Traitement des parties aériennes*Sésamie	0,125 L/ha (25 g sa/ha)	1-2	10 à 30 jours	BBCH 34 - 77	7

Annexe 2

**Liste des usages proposés pour une autorisation de mise sur le marché
de la préparation CORAGEN**

Substance	Composition de la préparation	Dose de substance active
Chlorantraniliprole	200 g/L	12-35 g/ha

Usages	Dose d'emploi	Nombre maximum d'applications (Intervalle entre les applications)	Stade d'application (stade de croissance et saison)	Délai avant récolte (jours)	Proposition d'avis
12603103*Pommier* Traitement des parties aériennes* Carpocapse des pommes et des poires	0,0175 L/hL ⁽¹⁾ (35 g sa/ha)	1	BBCH 69 - 87	14	Favorable
12603105*Pommier* Traitement des parties aériennes* Mineuses des feuilles	0,0175 L/hL ⁽¹⁾ (35 g sa/ha)	1	BBCH 69 - 87	14	Favorable
12603144*Pommier* Traitement des parties aériennes* Tordeuse de la pelure - Eulia	0,0175 L/hL ⁽¹⁾ (35 g sa/ha)	1	BBCH 69 - 87	14	Favorable
12603177*Pommier* Traitement des parties aériennes* Tordeuse orientale du pêcher	0,0175 L/hL ⁽¹⁾ (35 g sa/ha)	1	BBCH 69 - 87	14	Favorable
12613128*Poirier-cognassier-nashi* Traitement des parties aériennes* Carpocapse des pommes et des poires	0,0175 L/hL ⁽¹⁾ (35 g sa/ha)	1	BBCH 69 - 87	14	Favorable
12613137*Poirier-cognassier-nashi* Traitement des parties aériennes* Mineuses des feuilles	0,0175 L/hL ⁽¹⁾ (35 g sa/ha)	1	BBCH 69 - 87	14	Favorable
12613130*Poirier-cognassier-nashi* Traitement des parties aériennes* Tordeuse orientale du pêcher	0,0175 L/hL ⁽¹⁾ (35 g sa/ha)	1	BBCH 69 - 87	14	Favorable
12613136*Poirier-cognassier-nashi* Traitement des parties aériennes* Tordeuse de la pelure - Eulia	0,0175 L/hL ⁽¹⁾ (35 g sa/ha)	1	BBCH 69 - 87	14	Favorable
12553103*Pêcher* Traitement des parties aériennes* Tordeuse orientale du pêcher	0,0175 L/hL ⁽¹⁾ (35 g sa/ha)	1	BBCH 73 - 85	14	Favorable
12553106*Pêcher* Traitement des parties aériennes* Carpocapse	0,0175 L/hL ⁽¹⁾ (35 g sa/ha)	1	BBCH 73 - 85	14	Favorable
12573103*Abricotier* Traitement des parties aériennes* Tordeuse orientale du pêcher	0,0175 L/hL ⁽¹⁾ (35 g sa/ha)	1	BBCH 73 - 85	14	Favorable
12573130*Abricotier* Traitement des parties aériennes* Carpocapse	0,0175 L/hL ⁽¹⁾ (35 g sa/ha)	1	BBCH 73 - 85	14	Favorable

Usages	Dose d'emploi	Nombre maximum d'applications (Intervalle entre les applications)	Stade d'application (stade de croissance et saison)	Délai avant récolte (jours)	Proposition d'avis
12703104*Vigne* Traitement des parties aériennes* Tordeuses de la grappe (raisin de table)	0,175 L/ha (35 g sa/ha)	1 (table)	BBCH 55 - 85	3 (table)	Favorable
12703104*Vigne* Traitement des parties aériennes* Tordeuses de la grappe (raisin de cuve)	0,175 L/ha (35 g sa/ha)	1 (cuve)	BBCH 60 - 83	30 (cuve)	Favorable
15653101*Pomme de terre*Traitement des parties aériennes*Doryphore	0,06 L/ha (12 g sa/ha)	2	BBCH 21 - 69	14	Favorable
15553101*Maïs* Traitement des parties aériennes*Pyrale, à l'exclusion du maïs fourrage et ensilage ⁽²⁾	0,125 L/ha (25 g sa/ha)	2	BBCH 34 - 77	F	Favorable
15553103*Maïs* Traitement des parties aériennes*Sésamie à l'exclusion du maïs fourrage et ensilage ⁽²⁾	0,125 L/ha (25 g sa/ha)	2	BBCH 34 - 77	F	Favorable
16663103*Maïs doux*Traitement des parties aériennes*Pyrale	0,125 L/ha (25 g sa/ha)	2	BBCH 34 - 77	7	Favorable
16663104*Maïs doux* Traitement des parties aériennes*Sésamie	0,125 L/ha (25 g sa/ha)	2	BBCH 34 - 77	7	Favorable

(1) : sur une base de 1000 L de bouillie/ha

(2) : usage sur maïs fourrage et ensilage non revendiqué