

Maisons-Alfort, le 11 mai 2009

AVIS

LA DIRECTRICE GÉNÉRALE

**de l'Agence française de sécurité sanitaire des aliments
relatif à une demande de mise sur le marché de la préparation DICOPLUS PRO à
base de mécoprop-p et de carfentrazone-éthyle,
produite par la société FMC CHEMICAL**

L'Agence française de sécurité sanitaire des aliments (Afssa) a accusé réception d'une demande d'autorisation de mise sur le marché pour la préparation herbicide DICOPLUS PRO, à base de mécoprop-p et carfentrazone-éthyle, produite par la société FMC CHEMICAL, 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 la préparation DICOPLUS PRO à base de mécoprop-p et de carfentrazone-éthyle, destinée au désherbage et à la destruction des mousses des gazons de graminées.

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

Après évaluation de la demande, réalisée par la Direction du végétal et de l'environnement avec l'accord d'un groupe d'experts du Comité d'experts spécialisé "Produits phytosanitaires : substances et préparations chimiques", l'Agence française de sécurité sanitaire des aliments émet l'avis suivant :

CONSIDÉRANT L'IDENTITÉ DE LA PRÉPARATION

La préparation DICOPLUS PRO est un herbicide sous forme de granulés solubles dans l'eau (SG) contenant 15 g/kg de carfentrazone-éthyle (pureté minimale de 90 %) et 631 g/kg de mécoprop-p sous forme de sel de magnésium, soit 600 g/kg de mécoprop-p acide (pureté minimale de 86 %), appliquée en pulvérisation après dilution dans l'eau. Les usages demandés (cultures et doses d'emploi annuelles) sont mentionnés à l'annexe 1.

La carfentrazone-éthyle et le mécoprop-p sont des substances actives inscrites à l'annexe I de la directive 91/414/CEE.

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

Les spécifications des deux substances actives entrant dans la composition de la préparation permettent de caractériser ces substances actives et sont conformes aux exigences réglementaires.

Les données disponibles concernant les propriétés physico-chimiques permettent de conclure que la préparation ne présente aucune propriété explosive ou comburante. La préparation n'est pas hautement inflammable ni auto-inflammable à température ambiante (température d'auto-inflammabilité de 265°C). La préparation est stable après un stockage accéléré de 14 jours à 54°C, de 2 jours à 0°C et après un stockage à long terme pendant 2 ans à température ambiante.

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.

Concernant les propriétés techniques de la préparation, les données disponibles permettent de s'assurer de la sécurité de l'utilisation de cette préparation dans les conditions d'emploi préconisées (dilution de 0,15 à 0,5 %).

Les méthodes d'analyse de la substance active dans la préparation et dans les différents substrats (sol, eau et air) sont fournies et sont conformes aux exigences réglementaires.

Les limites de quantification (LQ) du mécoprop (définition de résidu du mécoprop-p) dans les différents milieux sont les suivantes :

sol : 0,01 mg/kg
eau : 0,1 µg/L
air : 0,8 µg/m³

Les limites de quantification (LQ) du carfentrazone-éthyle dans les différents milieux sont les suivantes :

sol : 0,01 mg/kg
eau : 0,1 µg/L
air : 0,0015 µg/m³

CONSIDERANT LES PROPRIETES TOXICOLOGIQUES

La dose journalière admissible² (DJA) du mécoprop-p, fixée dans le cadre de son inscription à l'annexe I, est de 0,01 mg/kg p.c.³/j. Elle a été déterminée en appliquant un facteur de sécurité de 100 à la dose sans effet obtenue dans une étude de toxicité chronique de 2 ans par voie orale chez le rat.

La dose journalière admissible (DJA) du carfentrazone-éthyle, fixée dans le cadre de son inscription à l'annexe I, est de 0,03 mg/kg p.c. /j. Elle a été déterminée en appliquant un facteur de sécurité de 100 à la dose sans effet obtenue dans une étude de toxicité chronique de 2 ans par voie orale chez le rat.

Le mécoprop-p et la carfentrazone-éthyle ne présentant pas de toxicité aiguë, aucune ARfD⁴ n'a été définie.

Les données toxicologiques de la préparation DICOPLUS PRO, sont les suivantes :

- DL₅₀⁵ par voie orale chez le rat : 1464 mg/kg p.c. ;
- DL₅₀ par voie cutanée chez le rat supérieure à 2000 mg/kg p.c.;
- CL₅₀⁶ par inhalation chez le rat supérieure à 5,0 mg/L/4h d'air ;
- Irritant oculaire chez le lapin avec lésions sévères de l'œil ;
- Non irritant cutané chez le lapin ;
- Sensibilisant par voie cutanée chez le cobaye.

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

² DJA : 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).

³ p.c. : poids corporel

⁴ ARfD : 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).

⁵ DL₅₀ (dose létale) est une valeur statistique de la dose unique d'une substance/préparation dont l'administration orale provoque la mort de 50% des animaux traités.

⁶ 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.

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

Le niveau acceptable d'exposition pour l'opérateur (AOEL⁷) pour le mécoprop-p, fixé dans le cadre de son inscription à l'annexe I, est de 0,04 mg/kg p.c./j. Il a été déterminé en appliquant un facteur de sécurité de 100 à la dose sans effet obtenue dans deux études de toxicité subchronique par voie orale chez le rat et le chien.

Le niveau acceptable d'exposition pour l'opérateur (AOEL) pour le carfentrazone-éthyle, fixé dans le cadre de son inscription à l'annexe I, est de 0,6 mg/kg p.c./j. Il a été déterminé en appliquant un facteur de sécurité de 100 à la dose sans effet obtenue dans une étude de toxicité subchronique par voie orale chez le rat.

L'absorption cutanée du mécoprop-p a été déterminée à partir d'une étude *in vitro* d'absorption cutanée sur peau humaine et de rat, réalisée avec une préparation de composition identique à DICOPLUS PRO. La valeur retenue est de 1 % pour la préparation concentrée et de 6 % pour la préparation diluée.

Aucune donnée concernant l'absorption cutanée du carfentrazone-éthyle dans la préparation n'a été fournie. Pour cette substance active, la valeur de 10 % d'absorption cutanée a été utilisée par défaut⁸ pour la préparation concentrée et diluée.

Estimation de l'exposition des opérateurs

En considérant les conditions d'application ci-dessous de la préparation DICOPLUS PRO, l'exposition systémique des applicateurs a été estimée à l'aide du modèle allemand BBA (German Operator Exposure Model).

- dose d'emploi : 2 applications à 1,5 kg/ha, soit 22,5 g/ha de carfentrazone-éthyle et 900 g/ha de mécoprop-p ;
- volume de dilution : 100 à 150 L/ha ;
- surface moyenne traitée par jour : 20 ha ;
- méthode d'application : pulvérisation ;
- appareillage utilisé : pulvérisateurs hydrauliques classiques montés sur tracteurs ou sur bras remorqués.

Les expositions estimées, exprimées en pourcentage de l'AOEL, sont les suivantes :

| Protections | % AOEL | |
|------------------------------|----------------------|------------|
| | carfentrazone-éthyle | mécoprop-p |
| Sans protection individuelle | 0,5 | 97 |

Ces résultats montrent que, selon le modèle BBA, l'exposition de l'opérateur sans le port de protection individuelle représente 0,5 % de l'AOEL du carfentrazone-éthyle et 97 % de l'AOEL du mécoprop-p pour tous les usages.

Cependant, compte tenu des propriétés toxicologiques de la préparation, le risque sanitaire des opérateurs est considéré comme acceptable, en accord avec les principes uniformes d'acceptabilité du risque définis dans la directive 91/414/CEE, uniquement avec port de gants, de vêtements et de lunettes de protection pendant toutes les opérations de traitement pour l'ensemble des usages revendiqués.

⁷ 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.

⁸ Review report Carfentrazone-ethyl. 7473/VI/99-Final.10 April 2003.Appendix II. End point and related information. 1 toxicology and métabolisme-dermal absorption.

Exposition des travailleurs

DICOPLUS PRO est un herbicide appliqué sur les gazons de graminées. Aucune intervention sur la parcelle n'étant nécessaire après traitement, l'estimation de l'exposition du travailleur n'est pas nécessaire.

Estimation de l'exposition des personnes présentes

L'exposition des personnes présentes au moment de la pulvérisation est estimée inférieure à 0,01 % de l'AOEL du carfentrazone-éthyle et 3,4 % de l'AOEL du mécoprop-p pour une personne de 60 kg située à 7 mètres de la pulvérisation. Le risque sanitaire pour les personnes présentes lors de l'application de la préparation est considéré comme acceptable.

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

Considérant que les usages revendiqués pour la préparation DICOPLUS PRO ne concernent que du gazon de graminées et donc une culture non comestible, l'évaluation du risque pour le consommateur n'a pas été jugée pertinente.

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

Conformément aux exigences de la directive 91/414/CEE, les données relatives au devenir et au comportement dans l'environnement concernent les substances actives et ses produits de dégradation. Pour le mécoprop-p et le carfentrazone-éthyle, les données ci-dessous ont été générées dans le cadre de l'examen communautaire des substances actives. Elles correspondent aux valeurs de référence utilisées dans les modèles permettant d'estimer les niveaux d'exposition attendus dans les différents milieux (sol, eaux souterraines et eaux de surface) suite à l'utilisation du mécoprop-p et de la carfentrazone-éthyle avec la préparation DICOPLUS PRO et pour chaque usage.

L'examen européen du mécoprop-p inclut des résultats d'études réalisées avec le mécoprop. Le mécoprop est, en effet, un mélange racémique d'acide S-2(4-chloro-o-tolyloxy)-propionique et d'acide R-2(4-chloro-o-tolyloxy)-propionique (mécoprop-p). Des différences de comportement dans l'environnement entre le mécoprop et le mécoprop-p ne sont pas attendues compte-tenu de leur isomérisation optique.

Devenir et comportement dans le sol***Voies de dégradation dans le sol******Mécoprop-p***

En conditions contrôlées aérobies, le principal processus de dissipation du mécoprop-p dans les sols est la minéralisation (jusqu'à 51 % de CO₂ après 100 jours d'incubation). La formation de résidus non-extractibles atteint un maximum de 51 % de la radioactivité appliquée (RA) après 100 jours. Aucun métabolite majeur (représentant plus de 10 % de la RA) n'a été identifié dans le sol.

En conditions anaérobies, le mécoprop ne présente pas de dégradation significative. Aucune étude n'a été réalisée pour le mécoprop-p.

Le mécoprop ne présente pas de dégradation significative par photolyse. Aucune étude n'a été réalisée avec le mécoprop-p.

Carfentrazone-éthyle

En conditions contrôlées aérobies, le principal processus de dissipation du carfentrazone-éthyle dans les sols est la dégradation par voie microbienne aérobie en l'acide F8426-chloropropionique (jusqu'à 86,6 % de la RA après 2 jours d'incubation). Trois autres métabolites majeurs ont été détectés, l'acide F8426-propionique (jusqu'à 21,7 % de la RA après 180 jours d'incubation), l'acide F8426-cinnamique (jusqu'à 47,1% de la RA après 64 jours d'incubation) et l'acide F8426-benzoïque (jusqu'à 17,2 % de la RA après 12 mois d'incubation).

La minéralisation n'est pas un processus important dans la dégradation du carfentrazone-éthyle, et reste inférieure à 3 % de la RA. Les résidus non-extractibles représentent jusqu'à 15 % de la RA à 100 jours.

Des études au champ ont été réalisées. Elles confirment la dégradation rapide du carfentrazone-éthyle, qui n'est détecté qu'à l'état de traces dans ces études.

Le carfentrazone-éthyle ainsi que les trois métabolites, l'acide F8426-chloropropionique, l'acide F8426-cinnamique et l'acide F8426-benzoïque, ont été retenus pour l'évaluation du risque. En revanche, l'acide F8426-propionique n'ayant été détecté qu'à l'état de traces dans les études au champ et dans les études eaux/sédiments, il n'est pas pris en compte dans l'évaluation du risque.

Une étude lysimétrique a été réalisée en Allemagne entre 1996 à 1998. Deux métabolites présentent des concentrations moyennes maximales supérieures à 0,1 µg/L, le métabolite sulfonate M2 (0,29 µg/L) et le métabolite méthyle triazole M3 (0,116 µg/L).

En conditions anaérobies, le carfentrazone-éthyle présente la même dégradation qu'en conditions aérobies. Il est dégradé en deux métabolites majeurs, l'acide F8426-chloropropionique (jusqu'à 95,9 % de la RA dans le système total après 7 jours d'incubation) et l'acide F8426-propionique (jusqu'à 27,3 % dans le système total après 6 mois d'incubation). Les résidus non-extractibles ne représentent qu'au maximum 8,2 % et les composés volatiles moins de 1 %.

Le carfentrazone-éthyle n'est pas dégradé par photolyse.

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

Mécoprop-p

Les PECsol sont calculées selon les recommandations du groupe FOCUS (1997)⁹ et en considérant une DT50¹⁰ de 8,2 jours, valeur maximale au laboratoire, cinétique SFO¹¹.

La PECsol maximale calculée est de 1,08 mg/kg_{SOL} pour deux applications par an sur les gazons de graminées.

Carfentrazone-éthyle

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

- pour le carfentrazone-éthyle : DT50 = 1,3 jours, valeur maximale au laboratoire,
- pour l'acide F8426-chloropropionique : DT50 = 14,2 jours, valeur maximale au champ, cinétique SFO, pourcentage maximal de formation de 86,6 %,
- pour l'acide F8426-cinnamique : DT50 = 23 jours, valeur maximale au champ, cinétique SFO, pourcentage maximal de formation de 47,1 %,
- pour l'acide F8426-benzoïque : DT50 = 25 jours, valeur maximale au champ, cinétique SFO, pourcentage maximal de formation de 17,2 %.

Les PECsol maximales ont été calculées pour le carfentrazone-éthyle et ses 3 métabolites majeurs dans le sol :

| | carfentrazone-éthyle | acide F8426-chloropropionique | acide F8426-cinnamique | acide F8426-benzoïque |
|---|-----------------------------|--------------------------------------|-------------------------------|------------------------------|
| PECsol maximales (en mg/kg _{SOL}) | 0,027 | 0,0218 | 0,0107 | 0,0036 |

Persistance et risque d'accumulation

Le mécoprop-p ainsi que le carfentrazone-éthyle et ses métabolites majeurs ne sont pas considérés comme persistants au sens de l'annexe VI de la directive 91/414/CEE.

⁹ FOCUS (1997) Soil persistence models and EU registration, Doc. 7617/VI/96, 29.2.97

¹⁰ DT50 : Durée nécessaire à l'élimination de 50 % de la quantité initiale de la substance

¹¹ SFO : déterminée selon une cinétique de 1^{er} ordre simple

Transfert vers les eaux souterraines**Adsorption et mobilité****Mécoprop-p**

Le mécoprop-p est un acide faible dont la mobilité dépend du pH du sol. Compte tenu des études de la monographie et du pKa de la substance (3,68), deux classes de mobilité ont été identifiées pour la modélisation, tandis qu'une gamme de 3 pH du sol a été établie pour définir le Kfoc¹² de la substance.

Pour un pH supérieur à 5,6, le mécoprop-p peut être considéré comme intrinsèquement très fortement mobile selon la classification de McCall¹³.

Pour un pH inférieur à 5,6, le mécoprop-p peut être considéré comme intrinsèquement fortement mobile.

Carfentrazone-éthyle

Le carfentrazone-éthyle n'est pas stable dans le sol, son adsorption est donc considérée comme équivalente à celle de son métabolite majeur, l'acide F8426-chloropropionique.

L'acide F8426-chloropropionique, l'acide F8426-benzoïque et les métabolites M2 et M3 sont considérés comme intrinsèquement très mobiles selon la classification de McCall.

L'acide F8426-cinnamique et l'acide F8426-propionique sont considérés comme intrinsèquement mobiles selon la classification de McCall.

Concentrations attendues dans les eaux souterraines (PEC_{eso})**Mécoprop-p**

Les conclusions de l'évaluation européenne du mécoprop-p attirent l'attention des Etats Membres sur le risque possible de contamination des eaux souterraines lorsque le produit est utilisé dans des régions présentant des sols et/ou des climats vulnérables (European Commission, 2003)¹⁴.

Le risque de transfert du mécoprop-p vers les eaux souterraines a été évalué à l'aide du modèle FOCUS-Pelmo 3.3.2, selon les recommandations du groupe FOCUS (2000)¹⁵, et à partir des paramètres d'entrée suivants :

- DT50 = 6,01 jours (moyenne géométrique des valeurs au laboratoire normalisée à 20 °C et pF 2, cinétique SFO)_i¹⁶,
- Kfoc = 28,7 mL/g_{OC}, 1/n¹⁶ = 1 pour un pH du sol > 5,6,
- Kfoc = 135,5 mL/g_{OC}, 1/n = 0,75 pour un pH du sol < 4,4,
- Kfoc = régression linéaire : -103,92 pH + 624,83, 1/n = 1 pour un pH du sol compris entre 4,4 et 5,6.

Les PEC_{eso} calculées pour le mécoprop-p sont supérieures à la valeur réglementaire de 0,1 µg/L pour deux applications par an sur très jeune gazon, jeune gazon et gazon installé.

Un calcul de PEC_{eso} pour une application par an a donc été réalisé :

- concernant l'usage sur très jeune gazon, les PEC_{eso} sont inférieures à 0,1 µg/L pour une application par an, uniquement pour les mois d'avril, mai et juin ;
- concernant l'usage sur jeune gazon, les PEC_{eso} sont inférieures à 0,1 µg/L pour une application par an, uniquement pour les mois de mars à juillet ;
- concernant l'usage sur gazon installé, les PEC_{eso} sont inférieures à 0,1 µg/L pour une application par an, uniquement pour les mois de mars à août.

¹² Kfoc : coefficient d'adsorption par rapport au carbone organique correspondant au coefficient d'adsorption de Freundlich (Kf)



¹³ 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.

¹⁴ European Commission (2003) Review report for the active substance mecoprop-p, SANCO/3065/99-Final, 14 April 2003

¹⁵ 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.

¹⁶ 1/n : exposant dans l'équation de Freundlich

| | Jan | Fev | Mars | Avril | Mai | Juin | Juil | Août | Sept | Oct | Nov | Dec |
|------------------|-----|-----|------|-------|-----|------|------|------|------|-----|-----|-----|
| Très jeune gazon | | | | | | | | | | | | |
| Jeune gazon | | | | | | | | | | | | |
| Gazon installé | | | | | | | | | | | | |

 Une application possible par an
 Application interdite

Ces résultats confirment les résultats obtenus lors des études lysimétriques. Pour une application en automne, le mécoprop-p a en effet été détecté dans les lixiviats des lysimètres à des concentrations supérieures à 0,1 µg/L, ce qui n'a pas été le cas pour une application au printemps.

L'évaluation du risque est acceptable pour une application par an et à condition de respecter les périodes d'application, propres à chaque usage.

Carfentrazone-éthyle

Les conclusions de l'évaluation européenne du carfentrazone-éthyle attirent l'attention des Etats Membres sur le risque possible de contamination des eaux souterraines quand le produit est utilisé dans des régions présentant des sols et/ou des climats vulnérables (European Commission, 2003¹⁷).

Le risque de transfert du carfentrazone-éthyle et de ses métabolites vers les eaux souterraines a été évalué à l'aide du modèle FOCUS-Pelmo 3.3.2, selon les recommandations du groupe FOCUS (2000), et à partir des paramètres d'entrée suivants :

- pour le carfentrazone-éthyle : DT50 = 0,3 jour (moyenne géométrique non normalisée au laboratoire), Kfoc = 15,1 ml/g_{OC} (médiane), 1/n = 0,89 (médiane),
- pour l'acide F8426-chloropropionique : DT50 = 4,05 jours (valeur médiane au champ normalisée à 20 °C et pF 2, cinétique SFO), Kfoc = 15,1 ml/g_{OC} (médiane), 1/n = 0,89 (médiane),
- pour l'acide F8426-cinnamique : DT50 = 4 jours (valeur médiane au champ normalisée à 20 °C et pF 2, cinétique SFO), Kfoc = 90,50 ml/g_{OC} (médiane), 1/n = 1,11 (médiane),
- pour l'acide F8426-benzoïque : DT50 = 8,06 jours (valeur médiane au champ normalisée à 20 °C et pF 2, cinétique SFO), Kfoc = 9 ml/g_{OC} (médiane), 1/n = 0,87 (médiane),
- pour le M2 : DT50 = 120 jours (déterminée par méthode QSAR¹⁸), Kfoc = 0,33 ml/g_{OC} (moyenne), 1/n = 1 (valeur par défaut),
- pour le M3 : DT50 = 30 jours (déterminée par méthode QSAR), Kfoc = 8,23 ml/g_{OC} (moyenne), 1/n = 1 (valeur par défaut).

Les PECeso calculées pour le carfentrazone-éthyle, l'acide F8426-chloropropionique, l'acide F8426-cinnamique et l'acide F8426-benzoïque sont inférieures à la valeur réglementaire de 0,1 µg/L pour l'ensemble des usages revendiqués.

Les PECeso calculées pour les métabolites M2 et M3 sont supérieures à 0,1 µg/L pour l'ensemble des scénarios européens pertinents. Cependant, ces métabolites ne sont pas considérés comme pertinents du point de vue toxicologique selon le document guide SANCO/221/2000 et les PECeso sont inférieures à 10 µg/L (de 1,287 à 2,790 µg/L pour M2 et 0,173 à 0,371 µg/L pour M3).

Devenir et comportement dans les eaux de surface

Voies de dégradation dans l'eau et/ou systèmes eau-sédiment

Mécoprop-p

Le mécoprop-p est principalement dissipé de la phase aqueuse des systèmes eau-sédiment par minéralisation (58 % de la RA après 100 jours d'incubation). La dissipation du mécoprop-p par adsorption sur le sédiment représente 13,48 % de la RA après 14 jours d'incubation.

¹⁷ European Commission (2003) Review report for the active substance carfentrazone-ethyl, 7473/VI/99-Final, 10 April 2003

¹⁸ QSAR : Quantitative structure-activity relationship

Aucun métabolite majeur n'a été identifié. Les résidus non extractibles des sédiments représentent un maximum de 39,67 % de la RA.

Le mécoprop est stable par hydrolyse et photolyse. La dégradation du mécoprop-p par hydrolyse et photolyse n'a pas été étudiée.

Carfentrazone-éthyle

Dans les systèmes eau-sédiment, le carfentrazone-éthyle est principalement dégradé en acide F8426-chloropropionique (jusqu'à 93 % de la RA dans la phase aqueuse après 1 jour d'incubation et 12 % de la RA dans les sédiments à 0 jour d'incubation). Deux autres métabolites majeurs ont été détectés, l'acide F8426-cinnamique (jusqu'à 25,8 % de la RA dans la phase aqueuse et 5 % de la RA dans les sédiments après 60 jours d'incubation) et l'acide F8426-benzoïque (jusqu'à 32 % de la RA dans la phase aqueuse après 60 jours d'incubation et 5 % de la RA dans les sédiments après 100 jours d'incubation).

La minéralisation est faible (1,6 % de CO₂ après 100 jours d'incubation).

Le carfentrazone-éthyle n'est pas détecté dans les sédiments.

Le carfentrazone-éthyle se dégrade par hydrolyse (pH 7 et pH 9) en acide F8426-chloropropionique (76 % à pH 7). La dégradation par photolyse (sous lumière artificielle) du carfentrazone-éthyle n'est pas majoritaire.

Vitesse de dissipation et concentrations prévisibles dans les eaux de surface (PEC_{esu}) et les sédiments (PEC_{sed})

Mécoprop-p

Les PEC_{esu} et PEC_{sed} sont calculées pour la dérive de pulvérisation et le drainage en considérant notamment les paramètres suivants :

- DT50_{eau} = 49,2 jours (moyenne géométrique pour la colonne d'eau des systèmes eau-sédiments au laboratoire, cinétique SFO),
- pourcentage maximum de formation dans les sédiments = 13,48 %.

Les PEC_{esu} et PEC_{sed} calculées pour le mécoprop-p, pour différentes distances de dérive de pulvérisation et pour le drainage, sont les suivantes :

| Voie d'entrée | | PEC _{esu} (µg/L) | PEC _{sed} (µg/kg) |
|---------------|---------|---------------------------|----------------------------|
| Dérive | Forte | 0,87 | 1,19 |
| | Moyenne | 0,30 | 0,41 |
| | Faible | 0,09 | 0,12 |
| Drainage | | 4,05 | - |

Carfentrazone-éthyle

Les PEC_{esu} et PEC_{sed} sont calculées pour la dérive de pulvérisation et le drainage en considérant notamment les paramètres suivants :

- pour le carfentrazone-éthyle : DT50 système total = 0,4 jour,
- pour l'acide F8426-chloropropionique : pourcentage maximum de formation de 93 % dans l'eau et 12 % dans le sédiment,
- pour l'acide F8426-cinnamique : pourcentage maximum de formation de 26 % dans l'eau et 5 % dans le sédiment,
- pour l'acide F8426-benzoïque : pourcentage maximum de formation de 32 % dans l'eau et 5 % dans le sédiment.

Les PEC_{esu} et PEC_{sed} calculées pour le carfentrazone-éthyle, pour différentes distances de dérive de pulvérisation et pour le drainage, sont les suivantes :

| Voie d'entrée | | PEC _{esu} (µg/L) | | | | PEC _{sed} (µg/kg) | | |
|---------------|---------|---------------------------|---------------------------------|------------------------|-----------------------|---------------------------------|------------------------|-----------------------|
| | | carfentrazone-éthyle | acide F8426 - chloropropionique | acide F8426-cinnamique | acide F8426-benzoïque | acide F8426 - chloropropionique | acide F8426-cinnamique | acide F8426-benzoïque |
| Dérive | Forte | 0,0218 | 0,0188 | 0,0047 | 0,0054 | 0,0182 | 0,0069 | 0,0064 |
| | Moyenne | 0,0075 | 0,0065 | 0,0016 | 0,0019 | 0,0063 | 0,0024 | 0,0022 |
| | Faible | 0,0023 | 0,0019 | 0,0005 | 0,0006 | 0,0019 | 0,0007 | 0,0007 |
| Drainage | | 0,1013 | 0,0817 | 0,0161 | 0,0136 | - | | |

Suivi de la qualité des eaux

Mécoprop-p

360 résultats d'analyse ont été centralisés par l'Institut Français de l'Environnement (IFEN) pour les eaux souterraines et sur la période 2000-2004. Deux analyses sont supérieures à la limite réglementaire de 0,1 µg/L.

Pour les eaux superficielles, 1258 analyses de mécoprop-p ont été centralisées par l'IFEN sur la période 2000-2004. Toutes les analyses sont inférieures à la limite de quantification.

Mécoprop

Concernant le mécoprop, 12897 résultats d'analyses ont été centralisés par l'IFEN pour les eaux souterraines et sur la période 1997-2004. 31 analyses ont montré des résultats d'analyses supérieurs à la limite de quantification dont 18 avec des concentrations supérieures à la limite réglementaire de 0,1 µg/L (de 0,10 à 6,0 µg/L).

21748 résultats d'analyses ont été centralisés pour les eaux superficielles sur la période 1997-2004. 1809 analyses ont montré des résultats supérieurs à la limite de quantification dont 526 avec des concentrations supérieures à la limite réglementaire de 0,1 µg/L (de 0,10 à 10,20 µg/L).

Il convient de souligner que les données mesurées et recensées dans le rapport de l'IFEN résultent d'un échantillonnage sur une période et à un temps donné. De plus, les méthodes d'analyses utilisées par l'IFEN peuvent être spécifiques et différer des méthodes d'analyse proposées dans le cadre de ce dossier. Elles présentent l'intérêt de la mesure dans l'environnement en comparaison avec des estimations réalisées dans le cadre réglementaire de l'évaluation a priori. En contrepartie, l'intérêt des estimations réglementaires est de pouvoir intégrer une grande diversité de situations. L'interprétation de l'ensemble des différences entre les données mesurées et calculées reste difficile dans l'état actuel de la connaissance. En revanche ces approches présentent un caractère complémentaire et confirmatoire.

Carfentrazone-éthyle

Aucun résultat d'analyse n'est disponible dans la base de données de l'IFEN pour le carfentrazone-éthyle.

Comportement dans l'air

Le mécoprop-p et le carfentrazone-éthyle ne présentent pas de risque significatif de transfert vers l'atmosphère.

CONSIDERANT LES DONNÉES D'ECOTOXICITÉ

Effets sur les oiseaux

Risques aigus, à court terme et à long terme pour des oiseaux herbivores et insectivores

Mécoprop-p

Les risques pour les oiseaux ont été évalués sur la base des données du dossier européen pour le mécoprop-p et selon les recommandations du document SANCO/4145/2000. Pour estimer les risques, l'évaluation est fondée sur les valeurs toxicologiques suivantes :

- pour une exposition aiguë, sur la DL50 de 497 mg/kg p.c. (étude de toxicité aiguë chez *Colinus virginianus*) ;

- pour une exposition à court terme, sur la DL50 supérieure à 712 mg/kg p.c./j (étude de toxicité alimentaire chez *Colinus virginianus*) ;
- pour une exposition à long terme, sur la dose sans effet (NOEL) de 75,64 mg/kg p.c./j (étude de toxicité sur la reproduction chez *Coturnix coturnix japonica*).

Pour tous les usages revendiqués les ratios toxicité/exposition (TER¹⁹) montrent des risques aigus pour les oiseaux insectivores et à court terme pour les oiseaux herbivores et insectivores acceptables selon les scénarios standards. Néanmoins, des risques aigus pour les oiseaux herbivores et à long terme pour les oiseaux herbivores et insectivores ont été identifiés en première approche.

| Risque | TER calculé pour des oiseaux herbivores | TER calculé pour des oiseaux insectivores | Seuil pour des risques acceptables |
|-------------|---|---|------------------------------------|
| Aigu | 8,84 | 10,21 | 10 |
| Court terme | > 23,66 | > 26,23 | 10 |
| Long terme | 4,77 | 2,79 | 5 |

Pour les oiseaux herbivores, une évaluation affinée a été conduite en utilisant des données de résidus de mécoprop-p mesurés sur céréales, extrapolable à l'usage sur gazon de graminées. Pour les insectivores, l'évaluation a été affinée en choisissant la bergeronnette printanière comme espèce focale.

A l'issue de cette évaluation, les risques aigus sont acceptables pour les oiseaux herbivores (TERa égal à 33,47) et les risques à long terme sont acceptables pour les oiseaux herbivores (TERlt égal à 12) et insectivores (TERlt égal à 6,45).

Carfentrazone-éthyle

Les risques pour les oiseaux ont été évalués sur la base des données du dossier européen pour le carfentrazone-éthyle et selon les recommandations du document SANCO/4145/2000. Pour estimer les risques, l'évaluation est fondée sur les valeurs toxicologiques suivantes :

- pour une exposition aiguë, sur la DL50 supérieure à 2250 mg/kg p.c. (étude de toxicité aiguë chez *Colinus virginianus*) ;
- pour une exposition à court terme, sur la DL50 supérieure à 1405 mg/kg p.c./j (étude de toxicité alimentaire chez *Colinus virginianus*) ;
- pour une exposition à long terme, sur la dose sans effet (NOEL) de 100 mg/kg p.c./j (étude de toxicité sur la reproduction chez *Colinus virginianus*).

Pour tous les usages revendiqués les ratios toxicité/exposition (TER) montrent des risques aigus, à court terme et à long terme acceptables selon les scénarios standards.

| Risque | TER calculé pour des oiseaux herbivores | TER calculé pour des oiseaux insectivores | Seuil pour des risques acceptables |
|-------------|---|---|------------------------------------|
| Aigu | > 1600,51 | > 1849,11 | 10 |
| Court terme | > 1867,36 | > 2070,44 | 10 |
| Long terme | 252,29 | 147,36 | 5 |

Risques d'empoisonnement secondaire

Mécoprop-p

Du fait du faible potentiel de bioaccumulation du mécoprop-p ($\log Pow^{20} < 3$), une évaluation des risques liés à l'accumulation via la chaîne trophique n'est pas nécessaire.

Carfentrazone-éthyle

Le potentiel de bioaccumulation du carfentrazone-éthyle ($\log Pow$) étant supérieur à 3, il est potentiellement bioaccumulable. Les risques d'empoisonnement secondaire, évalués selon

¹⁹ 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/CE en deçà duquel la marge de sécurité n'est pas considérée comme suffisante pour que le risque soit acceptable.

²⁰ Log Pow : Logarithme décimal du coefficient de partage octanol/eau.

les recommandations du document Sanco/4145/2000, pour les oiseaux vermivores et piscivores sont acceptables.

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

Les risques liés à la consommation d'eau contaminée par la bouillie de pulvérisation sont acceptables.

Effets sur les mammifères

Risques aigus et long terme pour des mammifères herbivores et insectivores

Mécoprop-p

L'évaluation des risques pour les mammifères a été réalisée sur la base des données du dossier européen du mécoprop-p et selon les recommandations du document SANCO/4145/2000. Pour estimer les risques, l'évaluation est fondée sur les valeurs toxicologiques suivantes :

- pour une exposition aiguë, sur la DL50 de 431 mg/kg p.c. (étude de toxicité aiguë chez le rat) ;
- pour une exposition à long terme, sur la dose sans effet (NOEL) de 20 mg/kg p.c./j (étude de toxicité sur la reproduction chez la souris).

Les ratios toxicité/exposition (TER) indiquent en première approche un risque possible en aigu et à long terme pour les mammifères herbivores exposés dans les champs de céréales :

| Risque | TER calculé pour des mammifères herbivores | Seuil pour des risques acceptables |
|------------|--|------------------------------------|
| Aigu | 2,43 | 10 |
| Long terme | 0,40 | 5 |

Une évaluation affinée a donc été conduite pour le mécoprop-p en utilisant des données de résidus mesurés sur céréales, extrapolable à l'usage sur gazon de graminées, et en utilisant le lapin comme espèce focale. A l'issue de cette évaluation, les risques aigus (TERa égal à 57,77) et à long terme (TERlt égal à 6,33) sont acceptables.

Carfentrazone-éthyle

L'évaluation des risques pour les mammifères a été réalisée sur la base des données du dossier européen du carfentrazone-éthyle et selon les recommandations du document SANCO/4145/2000. Pour estimer les risques, l'évaluation est fondée sur les valeurs toxicologiques suivantes :

- pour une exposition aiguë, sur la DL50 supérieure 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 120 mg/kg p.c./j (étude de toxicité sur la reproduction chez le rat).

Pour tous les usages revendiqués, les ratios toxicité/exposition (TER) montrent des risques aigus et à long terme acceptables selon les scénarios standards.

| Risque | TER calculé pour des mammifères herbivores | Seuil pour des risques acceptables |
|------------|--|------------------------------------|
| Aigu | > 1125,86 | 10 |
| Long-terme | 95,83 | 5 |

Risques d'empoisonnement secondaire

Mécoprop-p

Du fait du faible potentiel de bioaccumulation du mécoprop-p ($\log Pow < 3$), une évaluation des risques liés à l'accumulation via la chaîne trophique n'est pas requise.

Carfentrazone-éthyle

Le potentiel de bioaccumulation du carfentrazone-éthyle ($\log Pow$) étant supérieur à 3, il est potentiellement bioaccumulable. Les risques d'empoisonnement secondaire, évalués selon

les recommandations du document Sanco/4145/2000, pour les mammifères vermivores et piscivores sont acceptables.

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

Les risques liés à la consommation d'eau contaminée par la bouillie de pulvérisation sont acceptables.

Effets sur les organismes aquatiques

Les risques pour les organismes aquatiques ont été évalués selon les recommandations du document guide Sanco/3268/2001, sur la base des données disponibles sur les substances actives et de données sur la toxicité de la préparation DICOPLUS PRO. La comparaison entre la toxicité théorique et la toxicité mesurée de la préparation n'est pas possible (plusieurs valeurs de toxicité sont des valeurs "supérieures à"). L'évaluation du risque a donc été basée à la fois sur les données des substances actives et sur les données de la préparation. La concentration sans effet prévisible (PNEC) du mécoprop-p est de 160 µg sa/L (CL₅₀ *Lemna gibba* = 1,6 mg sa/L, facteur de sécurité de 10), la PNEC du carfentrazone-éthyle est de 0,57 µg sa/L (CL₅₀ *Lemna gibba* = 0,0057 mg sa/L, facteur de sécurité de 10) et la PNEC de la préparation est de 25 µg de préparation/L (CE₅₀²¹ *Pseudokirchneriella subcapitata* = 0,250 mg de préparation/L, facteur de sécurité de 10).

La comparaison des PNEC du mécoprop-p, du carfentrazone-éthyle et de la préparation DICOPLUS PRO avec les PEC calculées suite à la dérive de pulvérisation permet de conclure à des risques acceptables liés à l'utilisation de la préparation DICOPLUS PRO en respectant une zone non traitée de 5 mètres par rapport aux points d'eau.

L'évaluation du risque a également pris en compte les métabolites du carfentrazone-éthyle et ne modifie pas les conclusions basées sur les substances actives.

Les risques liés au potentiel de drainage des substances actives et des métabolites ont été évalués. La comparaison de la PNEC avec les PEC calculées montre que le risque pour les organismes aquatiques dû au drainage est considéré comme acceptable.

Effets sur les abeilles

Les risques pour les abeilles ont été évalués selon les recommandations du document guide Sanco/10329/2002. L'évaluation de la toxicité de la préparation pour l'abeille a fait l'objet de 3 études soumises dans le cadre de l'examen de ce dossier et d'une étude disponible dans le dossier européen du carfentrazone-éthyle. Les études soumises dans le cadre de ce dossier ne permettent pas de définir des valeurs de toxicité aiguë fiables. Néanmoins, les données du dossier européen sont valides et indiquent une faible toxicité de la préparation pour l'abeille aux doses limites utilisées.

Les quotients de risque (HQ) déterminés pour les deux substances sont inférieurs à la valeur seuil de 50, proposée par l'annexe VI de la directive 91/414/CEE. L'évaluation des risques pour les abeilles, liés à l'utilisation de la préparation DICOPLUS PRO, indique un risque acceptable pour les usages proposés sur gazons de graminées correspondant à une application de 1500 g/ha de préparation.

Effets sur les arthropodes non cibles autres que les abeilles

Les risques pour les autres arthropodes non visés ont été évalués selon les recommandations du document guide Sanco/10329/2002. L'évaluation des risques pour les arthropodes a été réalisée sur la base des données de la préparation du dossier européen du carfentrazone-éthyle et du mécoprop-p. Ces études indiquent une toxicité faible de la préparation sur les deux espèces standards *Aphidius rhopalosiphi* et *Typhlodromus pyri* à une dose d'application de 1500 g de préparation/ha. Les risques pour les arthropodes non visés, liés à l'utilisation de la préparation DICOPLUS PRO, sont considérés comme acceptables pour l'ensemble des usages revendiqués.

²¹ CE₅₀ : concentration entraînant 50% d'effets

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 Sanco/10329/2002, sur la base des informations disponibles sur les substances actives, leurs métabolites et sur la préparation.

Le calcul des TER aigus conclut à des risques aigus acceptables pour les usages demandés. Compte tenu de la marge de sécurité estimée suite à l'évaluation des risques aigus, de la rapide dégradation des substances dans le sol, et du fait que l'usage maximal consiste en deux applications espacées de plusieurs mois, les risques aigus et à long terme pour les vers de terre et les autres macro-organismes du sol, liés à l'utilisation de la préparation DICOPLUS PRO, sont acceptables pour tous les usages.

Effets sur les microorganismes non cibles du sol

L'ensemble des informations disponibles indique des effets limités du mécoprop-p et du carfentrazone-éthyle sur la transformation de l'azote et du carbone du sol. Les risques liés aux usages de la préparation DICOPLUS PRO sur gazons de graminées sont acceptables.

Effets sur les plantes non cibles

Une étude de toxicité sur la préparation DICOPLUS PRO sur la vigueur végétative des plantes permet d'évaluer les risques sur les plantes non cibles en post-émergence. Sur la base de ces informations, le risque pour la flore non visée est considéré comme acceptable en respectant d'une zone non traitée de 5 mètres en bordure d'une aire non cultivée.

CONSIDERANT LES DONNEES BIOLOGIQUES

De la famille chimique des acides aryloxy-propioniques, le mécoprop-p est un herbicide anti-dicotylédones sélectif de type hormone ou auxine (agissant comme l'acide indolylacétique). Après application, le composé est absorbé par les feuilles, circule dans le phloème jusqu'aux méristèmes. Sa vitesse d'action dépend de l'activité ou du stade de croissance de la plante au moment du traitement. Le mécoprop-p perturbe la croissance de la plante en stimulant ou inhibant l'activité des tissus en croissance.

Le carfentrazone-éthyle appartient à la famille chimique des triazolines. Après application foliaire, le composé est absorbé par la partie verte des adventices, puis transloquée de façon limitée dans la plante traitée. Le carfentrazone-éthyle agit par inhibition de la protoporphyrinogen oxidase (PPO), une enzyme clé de la voie de synthèse de la chlorophylle. La mort de la plante est provoquée par l'interruption de la formation de la chlorophylle et par l'accumulation d'intermédiaires toxiques. Ce phénomène s'accompagne également, en présence de lumière, de la formation d'oxygène singulet toxique à fort pouvoir d'oxydation, qui désorganise les membranes cellulaires et entraîne la mort des cellules et la dessiccation des tissus.

Le dossier biologique présente des résultats obtenus avec les préparations PLATFORM S et PLATFORM EXPRESS pour l'usage sur gazons de graminées en désherbage. La préparation DICOPLUS PRO étant de composition identique aux préparations PLATFORM S et PLATFORM EXPRESS, l'ensemble des résultats peuvent être appliqués à cette préparation.

Essais efficacité*Gazons de graminées * désherbage*

7 essais ont été fournis pour démontrer l'efficacité de la préparation DICOPLUS PRO à la dose de 1500 g/ha sur les adventices dicotylédones des gazons très jeunes, jeunes et installés. Ils montrent une haute performance de la préparation pour le contrôle d'un grand nombre d'adventices trouvées dans les gazons de graminées. L'efficacité a été testée en applications de printemps et d'automne pour lesquelles la préparation DICOPLUS PRO est apparue comme supérieure ou équivalente aux préparations de référence, sur la majorité des adventices testées.

*Gazons de graminées * destruction des mousses*

19 essais ont été fournis pour démontrer l'efficacité de la préparation DICOPLUS PRO sur les mousses. La dose de 1500 g/ha est justifiée pour obtenir une efficacité maximale mais peut être réduite à 1000 g/ha en cas de faible infestation. Dans la plupart des cas, l'efficacité de la préparation DICOPLUS PRO à la dose de 1500 g/ha est moyenne et inférieure à celle des

préparations de référence testées. La persistance est faible. De plus, la préparation ne doit pas être appliquée à des températures basses afin d'éviter une chute importante de sa performance.

Essais de phytotoxicité

Aucun essai spécifique n'a été mené avec la préparation DICOPLUS PRO. Les notations ont été faites dans les essais d'efficacité réalisés avec la préparation PLATFORM S et les préparations de référence aux simples et doubles doses. Sur la base de ces essais, la sélectivité de la préparation PLATFORM S est élevée sur l'ensemble des graminées. La sélectivité est équivalente à celle obtenue avec les préparations de référence pour des applications en automne et au printemps.

Sur la base des données fournies, le risque de phytotoxicité de la préparation DICOPLUS PRO est considéré comme très faible.

Observations concernant les effets secondaires indésirables ou non recherchés

Les études présentées proviennent du dossier d'autorisation de la préparation PLATFORM S. Les doses testées sont inférieures à celles revendiquées pour le traitement des gazons de graminées avec la préparation DICOPLUS PRO. Cependant, les données fournies sont acceptables.

En ce qui concerne l'impact sur les cultures suivantes, aucun effet négatif n'est attendu.

Pour les cultures limitrophes, les résultats obtenus avec la préparation PLATFORM S à 1000 g/ha montrent une grande sensibilité des cultures de dicotylédones au traitement en cas de dérive lors de l'application. Il conviendra de faire figurer sur l'étiquette des recommandations pour mettre en garde l'utilisateur contre les risques que fait encourir la dérive de pulvérisation sur les cultures voisines.

Aucune donnée n'est apportée concernant l'impact de DICOPLUS PRO à 1500 g/ha sur les auxiliaires et organismes non-cibles, mais le pétitionnaire déclare qu'aucun effet négatif n'a été observé. Ceci est confirmé par les données fournies et évaluées dans la section relative à l'écotoxicologie.

Résistance

Le risque de développement de résistance est considéré comme faible pour les deux substances actives. Cependant, le pétitionnaire recommande d'utiliser des herbicides à modes d'action différents.

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

- A.** Les propriétés physico-chimiques de la préparation DICOPLUS PRO ont été décrites et les méthodes d'analyse sont considérées comme acceptables. Elles permettent de s'assurer de la sécurité de son utilisation dans les conditions d'emploi préconisées.

Les risques pour l'opérateur liés à l'utilisation de la préparation DICOPLUS PRO sont considérés comme acceptables dans les conditions d'emploi précisées ci-dessous. Pour les travailleurs et les personnes présentes, le risque est acceptable.

Les risques pour l'environnement liés à l'utilisation de la préparation DICOPLUS PRO, notamment les risques liés à une contamination des eaux souterraines, sont considérés comme acceptables pour une application par an et à condition d'appliquer la préparation entre les mois d'avril et de juin pour l'usage sur très jeune gazon, entre mars et juillet pour l'usage sur jeune gazon et entre mars et août pour l'usage sur gazon installé.

Les risques pour les organismes terrestres et aquatiques, liés à l'utilisation de la préparation DICOPLUS PRO sont considérés comme acceptables dans les conditions d'emploi précisées ci-dessous.

- B.** Le niveau d'efficacité de la préparation DICOPLUS PRO aux doses revendiquées pour le désherbage et la destruction des mousses sur les gazons de graminées est jugé satisfaisant. Néanmoins pour l'usage sur mousses, la préparation DICOPLUS PRO ne doit pas être appliquée à des températures basses afin d'éviter une baisse importante de sa performance.

Le risque de phytotoxicité est considéré comme très faible. Aucun impact n'est attendu sur les cultures suivantes, ni sur les auxiliaires et les organismes non cibles.

Pour les cultures limitrophes, il existe une grande sensibilité des cultures de dicotylédones au traitement en cas de dérive lors de l'application. Des recommandations spécifiques doivent être mentionnées sur l'étiquette afin d'éviter tout effet négatif.

Le risque de développement de résistance est considéré comme faible. Cependant, il est recommandé d'utiliser des herbicides à modes d'action différents.

Classification²² de la préparation DICOPLUS PRO, phrases de risque et conseils de prudence :

Xn, R22 R41 R43

N, R50/53

S26 S36/37/39 S60 S61

| | | |
|-----------|---|--|
| Xn | : | Nocif. |
| N | : | Dangereux pour l'environnement. |
| R22 | : | Nocif en cas d'ingestion. |
| R41 | : | Risques de lésions oculaires graves. |
| R43 | : | Peut entraîner une sensibilisation par contact avec la peau. |
| R50/53 | : | Très toxique pour les organismes aquatiques, peut entraîner des effets néfastes à long terme pour l'environnement aquatique. |
| S26 | : | En cas de contact avec les yeux, laver immédiatement et abondamment avec de l'eau et consulter un spécialiste. |
| S36/37/39 | : | Porter un vêtement de protection approprié, des gants et un appareil de protection des yeux/du visage. |
| S60 | : | Éliminer le produit et son récipient comme un déchet dangereux. |
| S61 | : | Eviter le rejet dans l'environnement. Consulter les instructions spéciales/la fiche de données de sécurité. |

Conditions d'emploi

- Porter des gants, des vêtements de protection ainsi qu'un appareil de protection des yeux pendant toutes les phases de mélange, chargement et d'application.
- Délai de rentrée : 48 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].
- SPe2 : Pour protéger les eaux souterraines, appliquer ce produit 1 fois par an uniquement entre les mois d'avril et de juin pour l'usage sur très jeune gazon, entre mars et juillet pour l'usage sur jeune gazon et entre mars et août pour l'usage sur gazon installé.
- SPe3 : Pour protéger les organismes aquatiques respecter une zone non traitée de 5 mètres par rapport aux points d'eau.
- SPe3 : Pour protéger les plantes non-cibles, respecter une zone non traitée de 5 mètres par rapport à la zone non cultivée adjacente.

²² 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.

Etiquette

Il conviendrait de préciser les conditions optimales d'utilisation de la préparation sur l'usage destruction des mousses afin d'optimiser son efficacité et de limiter les dommages, comme :

- ne pas traiter à des températures basses ;
- ne pas traiter en cas de vent pour limiter la dérive.

En conséquence, considérant l'ensemble des données disponibles, l'Agence française de sécurité sanitaire des aliments émet un avis **favorable** pour l'autorisation de mise sur le marché de la préparation DICOPLUS PRO pour l'ensemble des usages revendiqués (annexe 2), et dans les conditions d'emploi mentionnées ci-dessus.

Pascale BRIAND

Mots-clés : DICOPLUS PRO, mécoprop-p, carfentrazone-éthyle, herbicide, SG, gazons de graminées, PAMM

Annexe 1

Liste des usages revendiqués pour la préparation DICOPLUS PRO

| Substances | Composition de la préparation | Doses de substances actives |
|-----------------------|-------------------------------|-----------------------------|
| Mécoprop-p | 600 g/kg (60% poids/poids) | 900 g sa/ha |
| Carfentrazone -éthyle | 15 g/kg (1,5 % poids/poids) | 22,5 g sa/ha |

| Usages | Dose d'emploi | Dose en substances actives (g sa/ha) carfentrazone - éthyle et mécoprop-p | Nombre maximum d'applications | Stade d'application (stade de croissance et saison) | DAR (en jours) |
|--|---------------|---|-------------------------------|--|----------------|
| <u>18505901</u> : Gazons de graminées*désherbage | 1,5 kg/ha | 22,5 et 900 | 2 | 1 ^{ère} application en post émergence à partir du stade 3 feuilles – 2 ^{ème} application en gazon installé | NA |
| <u>18505902</u> : Gazons de graminées* destruction des mousses | 1,5 kg/ha | 22,5 et 900 | | 1 ^{ère} application en post émergence à partir du stade 3 feuilles – 2 ^{ème} application en gazon installé | NA |

Annexe 2

Liste des usages proposés pour une autorisation de mise sur le marché de la préparation DICOPLUS PRO

| Usages | Dose d'emploi | Dose en substances actives (g sa/ha) carfentrazone - éthyle et mécoprop-p | Nombre maximum d'applications | Stade d'application (stade de croissance et saison) |
|---|---------------|---|-------------------------------|---|
| <u>18505901</u> : Gazons de graminées * désherbage | 1,5 kg/ha | 22,5 et 900 | 1 | Usage sur très jeune gazon : entre les mois d'avril et de juin |
| <u>18505902</u> : Gazons de graminées * destruction des mousses | 1,5 kg/ha | 22,5 et 900 | | Usage sur jeune gazon : entre les mois de mars et de juillet Usage sur gazon installé : entre les mois de mars et d'août |