

Maisons-Alfort, le 12 avril 2011

LE DIRECTEUR GENERAL

AVIS

**de l'Agence nationale de sécurité sanitaire de l'alimentation,
de l'environnement et du travail
relatif à une demande d'autorisation de mise sur le marché de
la préparation LONTREL 100 à base de clopyralid,
de la société Dow AgroSciences S.A.S.,
après inscription de la substance active clopyralid
à l'annexe I de la directive 91/414/CEE**

L'Agence nationale de sécurité sanitaire de l'alimentation, de l'environnement et du travail a accusé réception d'une demande d'autorisation de mise sur le marché pour la préparation LONTREL 100, à base de clopyralid, de la société Dow AgroSciences S.A.S., pour laquelle, conformément à l'article L.253-4 du code rural, l'avis de l'Anses relatif à l'évaluation des risques sanitaires et de l'efficacité de cette préparation est requis.

Le présent avis porte sur la préparation LONTREL 100 à base de clopyralid, destinée au désherbage des betteraves industrielles et fourragères, du colza, des cultures porte-graines mineures (oignon, poireau, ciboulette, navet, radis, chou, betterave potagère, poirée, œillet et lin rouge), du pommier, du fraisier, du lin oléagineux, du lin textile, du maïs et du sorgho, ainsi qu'au dégagement des forêts.

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

Cette préparation dispose d'une autorisation de mise sur le marché (AMM n°7900753). En raison de l'inscription de la substance active clopyralid à l'annexe I de la directive 91/414/CEE¹, les risques liés à l'utilisation de cette préparation doivent être réévalués sur la base des points finaux de la substance active.

Après consultation du Comité d'experts spécialisé "Produits phytosanitaires : substances et préparations chimiques", réuni les 25 et 26 janvier 2011, l'Agence nationale de sécurité sanitaire de l'alimentation, de l'environnement et du travail émet l'avis suivant.

CONSIDERANT L'IDENTITE DE LA PREPARATION

La préparation LONTREL 100 est un herbicide sous forme de concentré soluble (SL) contenant 100 g/L de clopyralid² (pureté minimale de 95 %), appliqué en pulvérisation. Les usages demandés (cultures et doses d'emploi annuelles) sont mentionnés à l'annexe 1.

Le clopyralid³ est une substance active inscrite à l'annexe I de la directive 91/414/CEE.

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.

² Clopyralid apporté sous forme de sel de monoéthanolamine du clopyralid (131,75 g/L).

³ Directive 2006/64/CE de la Commission du 18 juillet 2006 modifiant la directive 91/414/CEE du Conseil, en vue d'y inscrire les substances actives clopyralid, cyprodinil, fosétyl et trinexapac.

CONSIDERANT LES PROPRIETES PHYSICO-CHIMIQUES ET LES METHODES D'ANALYSES

- **Spécifications**

Les spécifications de la substance active entrant dans la composition de la préparation LONTREL 100 permettent de caractériser cette substance active et sont conformes aux exigences réglementaires.

- **Propriétés physico-chimiques**

Les propriétés physiques et chimiques de la préparation LONTREL 100 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 (pas de point éclair inférieur à 76 °C), ni auto-inflammable à température ambiante (température d'auto-inflammabilité supérieure à 400 °C). Le pH de la préparation pure est de 7,6 (préparation neutre).

Les études de stabilité au stockage (1 semaine à 0 °C, 2 semaines à 54°C, 6 mois à 40°C et 2 ans à température ambiante) permettent de considérer que la préparation est stable dans son emballage (PET⁴) dans ces conditions.

Les études montrent que la mousse formée lors de la dilution aux concentrations d'usage reste dans les limites acceptables.

Les caractéristiques techniques de la préparation permettent de s'assurer de la sécurité de son utilisation dans les conditions d'emploi préconisées [0,075 – 1,25 % (v/v)]. Les études ont montré que l'emballage proposé (PET) est compatible avec la préparation.

- **Méthodes d'analyse**

Les méthodes d'analyse de la substance active et des impuretés dans la substance active technique ainsi que les méthodes d'analyse de la substance active dans la préparation sont conformes aux exigences réglementaires.

Plusieurs méthodes sont disponibles au niveau européen et dans le dossier de la préparation pour le dosage des résidus de la substance active dans les céréales, les plantes riches en eau, les matrices acides, les denrées d'origines animale, le sol, l'eau et l'air. Aucune méthode d'analyse complètement validée n'est disponible pour la surveillance pour les matrices acides. Il conviendra de fournir en post-autorisation des données de validation complémentaires pour la détermination des résidus du clopyralid dans le lait.

La substance active n'étant pas classée toxique (T) ou très toxique (T+), aucune méthode d'analyse n'est nécessaire dans les fluides et tissus biologiques.

Les limites de quantification (LQ) de la substance active dans les différents milieux sont les suivantes :

Matrices		Composé analysé***	LQ*
Plantes (Céréales et plantes riches en eau, denrées riches en graisse)		Clopyralid et ses esters exprimés en clopyralid	0,01 mg/kg
Denrées d'origine animale	muscle, foie, reins et œufs	Clopyralid et ses esters exprimés en clopyralid	0,01 mg/kg**
	Lait	Clopyralid et ses esters exprimés en clopyralid	0,01 mg/L**
Sol		Clopyralid***	0,5 µg/kg
Eau de boisson		Clopyralid***	0,05 µg/L
Eau de surface			
Air		Clopyralid***	15 µg/m ³

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

**La LQ reportée provient du dossier de la préparation

***définition des résidus dans le sol, l'eau et l'air établie durant l'évaluation européenne

⁴ PET : polyéthylène téréphtalate.

CONSIDERANT LES PROPRIETES TOXICOLOGIQUES

La dose journalière admissible⁵ (DJA) du clopyralid, fixée dans le cadre de son inscription à l'annexe I de la directive 91/414/CEE est de **0,15 mg/kg p.c.⁶/j**. Elle a été déterminée en appliquant un facteur de sécurité de 100 à la dose sans effet néfaste obtenue dans une étude de toxicité par voie orale de 2 ans chez le rat.

Dans le cadre de son inscription à l'annexe I de la directive 91/414/CEE, la fixation d'une dose de référence aiguë⁷ (ARfD) pour le clopyralid n'a pas été jugée nécessaire.

Les études réalisées avec les préparations LONTREL 100 et GF-2000⁸ donnent les résultats suivants :

- DL₅₀⁹ par voie orale chez le rat, supérieure à 2000 mg/kg p.c.;
- DL₅₀ par voie cutanée chez le rat, supérieure à 2000 mg/kg p.c. ;
- CL₅₀¹⁰ par inhalation chez le rat, supérieure à 2,6 mg/L/ 4 h ;
- 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'opérateur¹¹ (AOEL) pour le clopyralid, fixé dans le cadre de son inscription à l'annexe I de la directive 91/414/CEE, est de **1 mg/kg p.c./j**. Il a été déterminé en appliquant un facteur de sécurité de 100 à la dose sans effet néfaste observé obtenue dans une étude de toxicité par voie orale d'un an chez le chien.

La valeur retenue pour l'absorption percutanée du clopyralid dans la préparation LONTREL 100 est de 5 % pour la préparation non diluée et pour la préparation diluée. Cette valeur a été déterminée à partir d'une étude réalisée *in vitro* sur de la peau humaine avec cette préparation.

Estimation de l'exposition des applicateurs

L'exposition a été modélisée pour la substance active selon les modèles BBA (German Operator Exposure Model) et UK POEM (Predictive Operator Exposure Model) en tenant compte du taux d'absorption cutanée retenu et en considérant les conditions d'application suivantes de la préparation LONTREL 100 :

⁵ 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).

⁶ p.c. : poids corporel.

⁷ 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).

⁸ Préparation contenant 400 g/L de clopyralid et se présentant sous la forme d'un concentré soluble (SL).

⁹ 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.

¹⁰ 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.

¹¹ 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.

Usages	Dose d'emploi (L/ha)	Matériel utilisé	Surface traitée	Modèle utilisé
Colza	1,25	Tracteur à rampe	20 ha	BBA
Pommiers	1,25	Lance ¹²	1 ha	UK-POEM
Pommiers	1,25	Pulvérisateur à dos	1 ha	UK-POEM

L'exposition liée aux usages revendiqués sur betteraves, cultures porte-graines, pommier, fraisier, lin, maïs et sorgho est couverte par l'estimation de l'exposition de l'opérateur pour l'usage sur colza.

Les expositions estimées par ces modèles, exprimées en pourcentages de l'AOEL, sont les suivantes :

Usages	Matériel utilisé	% AOEL
Colza (betteraves, cultures porte-graines, pommier, fraisier, lin, maïs et sorgho)	Tracteur à rampe	0,8 (sans port d'équipements de protection individuelle)
Pommiers	Lance	13 (sans port d'équipements de protection individuelle)
Pommiers	Pulvérisateur à dos	23 (sans port d'équipements de protection individuelle)

Ces résultats montrent que l'exposition des applicateurs est inférieure à 100 % de l'AOEL de la substance active sans port d'équipements de protection individuelle, quel que soit l'équipement de pulvérisation utilisé.

Au regard de ces résultats et des propriétés toxicologiques de la préparation, le risque sanitaire des applicateurs est considéré comme acceptable, sans port d'équipements de protection individuelle pour les usages revendiqués.

Estimation de l'exposition des personnes présentes

L'estimation de l'exposition des personnes présentes à proximité des zones de pulvérisation est réalisée à partir du modèle EUROPOEM II¹³ pour les doses de substance active revendiquées. L'exposition estimée représente moins de 0,1 % de l'AOEL du clopyralid pour un adulte de 60 kg situé à 7 mètres de l'application et exposé pendant 5 minutes aux embruns de pulvérisation. Le risque sanitaire pour les personnes présentes est donc considéré comme acceptable.

Estimation de l'exposition des travailleurs

La préparation LONTREL 100 étant destinée au désherbage des cultures à un stade de développement ne nécessitant pas l'intervention de travailleurs après traitement, l'estimation de l'exposition des travailleurs n'est pas nécessaire.

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

Les données résidus fournies dans le cadre de ce dossier sont les mêmes que celles soumises pour l'inscription du clopyralid à l'annexe I de la directive 91/414/CEE. En complément de ces données, le dossier contient de nouvelles études :

- de stabilité au stockage,
- du devenir du clopyralid dans les cultures de rotation,

¹² modélisé en considérant une étape de mélange/chargement d'un tracteur pour 1 ha et une application grâce à un pulvérisateur à dos pour 1 ha.

¹³ EUROPOEM II- Bystander Working group Report.

- de transformation,
- de résidus sur pommes, fraises, lin et maïs.

L'évaluation du risque pour le consommateur n'est pas pertinente pour les usages sur cultures porte-graines mineures, forêt et lin textile.

Définition du résidu

D'un point de vue réglementaire, le résidu pour la surveillance et le contrôle est défini dans les plantes et dans les produits d'origine animale comme le clopyralid seul.

Des études de métabolisme dans le colza, la betterave sucrière et le chou pommé ainsi que chez l'animal ont été réalisées pour l'inscription du clopyralid à l'annexe I de la directive 91/414/CEE.

En se basant sur ces études et en accord avec les méthodes d'analyse utilisées dans les essais résidus et validées pour la surveillance et le contrôle, l'EFSA¹⁴ a défini dans les plantes et dans les produits d'origine animale le résidu comme la somme du clopyralid, de ses sels et de ses conjugués exprimés en clopyralid¹⁵ pour la surveillance, le contrôle et pour l'évaluation du risque pour le consommateur.

Conformément à cette position de l'EFSA, dans le cadre du dossier d'examen de la préparation LONTREL 100, cette définition a été retenue. Il conviendrait donc de réviser la définition réglementaire du résidu.

Essais résidus

• **Pommier**

Les bonnes pratiques agricoles (BPA) revendiquées sont : 1 application à la dose de 125 g/ha de clopyralid effectuée 60 jours avant la récolte [délai avant récolte (DAR) de 60 jours].

6 essais résidus sur pommier ont été fournis dans le cadre du présent dossier. Ils ont été conduits dans le Nord de l'Europe en respectant des BPA plus critiques que celles revendiquées en France (DAR de 28 jours au lieu de 60 jours). Les niveaux de résidus mesurés dans ces essais sont inférieurs à la LQ de 0,01 mg/kg.

Aucun essai résidus sur pommier réalisé dans le Sud de l'Europe n'a été fourni. Il n'est donc pas possible d'évaluer le niveau de résidus éventuellement présent dans cette culture aux BPA proposées en France. L'usage sur pommier n'est donc pas acceptable.

• **Fraisier en plein champ**

Les BPA revendiquées sont : 1 application à la dose de 125 g/ha de clopyralid avec un DAR de 28 jours.

6 essais résidus sur fraisier ont été fournis dans le cadre du présent dossier. Ils ont été conduits en plein champ dans le Nord de l'Europe (2 essais) et dans le Sud de l'Europe (4 essais) en respectant des BPA identiques ou plus critiques que celles revendiquées en France (1 application à la dose de 125 ou 200 g/ha de clopyralid). Le plus haut niveau de résidus mesuré dans ces essais est égal à 0,28 mg/kg.

Le fraisier est une culture majeure dans le sud de la France et mineure dans le nord de la France. Les niveaux de résidus étant supérieurs à la LQ, des essais supplémentaires sont donc nécessaires pour évaluer le niveau de résidus présent dans cette culture aux BPA proposées en France.

Il n'est pas possible d'évaluer le niveau de résidus éventuellement présent dans cette culture aux BPA proposées en France. L'usage sur fraisier n'est donc pas acceptable.

¹⁴ EFSA : European food safety authority.

¹⁵ EFSA Scientific Report (2005) 50, 1–65, Conclusion on the peer review of clopyralid, 2005.

- **Betteraves sucrières et fourragères**

Les BPA revendiquées sur betteraves sucrières et industrielles sont : 1 application à la dose de 125 g/ha de clopyralid effectuée, au plus tard, au stade BBCH 39, avec un DAR de 42 jours.

Les BPA critiques jugées acceptables au niveau européen sont les suivantes :

- une application à la dose de 100 g/ha de clopyralid suivie d'une application à la dose de 200 g/ha de clopyralid, la dernière étant effectuée au plus tard au stade BBCH 19 dans le Nord de l'Europe,
- une application unique, à la dose de 100 g/ha de clopyralid effectuée au plus tard au stade BBCH 19 dans le Sud de l'Europe.

16 essais résidus sur betteraves sucrières (8 essais au Nord de l'Europe et 8 essais au Sud de l'Europe) sont présentés dans le rapport d'évaluation européen du clopyralid. Les essais réalisés dans le Nord de l'Europe ont été conduits en respectant des BPA plus critiques que celles revendiquées en France (1 application à 100 g/ha de clopyralid, suivie d'une application à 200 g/ha de clopyralid au stade BBCH 39). Les essais réalisés dans le Sud de l'Europe ont été conduits en respectant des BPA plus critiques que celles revendiquées en France (1 application à 150 g/ha de clopyralid au stade BBCH 39). L'ensemble de ces données est exploitable pour évaluer les BPA revendiquées en France. Le plus haut niveau de résidus mesuré dans ces essais est égal à 0,8 mg/kg.

Aucune donnée n'a été fournie dans le cadre du présent dossier afin de soutenir un DAR de 42 jours. Cependant, considérant le stade d'application précoce revendiqué, les BPA critiques jugées acceptables au niveau européen et les BPA critiques auxquelles ont été conduits les essais résidus, un DAR F¹⁶ associé à une application effectuée au plus tard au stade BBCH 39 est proposé.

Les niveaux de résidus mesurés dans les betteraves et la distribution des résultats confirment que les BPA revendiquées sur betteraves sucrières et industrielles permettent de respecter la limite maximale de résidus (LMR) européenne en vigueur. L'usage sur betteraves sucrières et industrielles est donc acceptable.

- **Colza**

Les BPA revendiquées sur colza sont : 1 application à la dose de 125 g/ha de clopyralid, au stade BBCH 51, avec un DAR de 56 jours.

Les BPA critiques jugées acceptables au niveau européen sont les suivantes :

- une application à la dose de 150 g/ha de clopyralid effectuée au plus tard au stade BBCH 32 dans le Nord de l'Europe,
- une application à la dose de 150 g/ha de clopyralid effectuée au plus tard au stade BBCH 51 dans le Sud de l'Europe.

12 essais résidus sur colza (8 essais au Nord de l'Europe et 4 essais au Sud de l'Europe) sont présentés dans le rapport d'évaluation européen du clopyralid. Les essais réalisés dans le Nord de l'Europe ont été conduits en respectant des BPA plus critiques que celles revendiquées en France (1 application à 100 g/ha de clopyralid suivie d'une application à 200 g/ha de clopyralid au stade BBCH 51). Les essais réalisés dans le Sud de l'Europe ont été conduits conformément aux BPA revendiquées en France. L'ensemble de ces données est exploitable pour évaluer les BPA revendiquées en France. Le plus haut niveau de résidus mesuré dans ces essais est égal à 0,1 mg/kg.

Aucune donnée n'a été fournie dans le cadre du présent dossier afin de soutenir un DAR de 56 jours. Cependant, considérant le stade d'application précoce revendiqué et les BPA critiques jugées acceptables au niveau européen, un DAR F associé à une application effectuée au plus tard au stade BBCH 51 est proposé.

¹⁶ 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.

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

- **Lin oléagineux**

Les BPA revendiquées sur lin sont : 1 application à la dose de 125 g/ha de clopyralid, avec un DAR de 42 jours.

5 essais résidus sur lin ont été fournis dans le cadre du présent dossier. Ils ont été conduits dans le Nord de l'Europe en respectant des BPA moins critiques que celles revendiquées en France (DAR de 80 jours au lieu de 42 jours). Le plus haut niveau de résidus est égal à 10,3 mg/kg. Aucun essai résidus sur lin réalisé dans le Sud de l'Europe n'a été fourni.

Les données évaluées pour l'usage sur lin montrent que les BPA revendiquées ne permettent pas de respecter la LMR en vigueur. En conséquence, dans l'attente des résultats d'une évaluation collective européenne en vue d'une modification de cette LMR, l'usage sur lin oléagineux n'est pas acceptable.

- **Maïs**

Les BPA revendiquées sur maïs sont : 1 application à la dose de 125 g/ha de clopyralid, avec un DAR de 60 jours pour l'ensilage et de 90 jours pour le grain.

18 essais sur maïs (10 essais au Nord de l'Europe et 8 essais au Sud de l'Europe) ont été fournis dans le cadre du présent dossier. Les essais conduits dans le Nord de l'Europe ont été réalisés en respectant des BPA moins critiques que celles revendiquées en France pour le maïs grain (DAR de 77 à 146 jours pour le grain) et identiques à celles revendiquées en France pour l'ensilage. Les essais réalisés dans le Sud de l'Europe ont été réalisés en respectant des BPA identiques à celles revendiquées en France. Le plus haut niveau de résidus est égal à 0,39 mg/kg dans le grain et 1,84 mg/kg dans la plante entière.

Les niveaux de résidus mesurés dans le maïs grain et la distribution des résultats confirment que ces BPA sur maïs permettent de respecter la LMR européenne en vigueur. Considérant le stade d'application précoce revendiqué et les BPA critiques jugées acceptables au niveau européen, un DAR F associé à une application effectuée au plus tard au stade BBCH 32 est proposé pour le maïs grain.

L'usage sur maïs est donc acceptable avec un DAR de 60 jours pour le maïs ensilage et un DAR F avec une application au plus tard au stade BBCH 32 pour le maïs grain.

- **Sorgho**

Les BPA revendiquées sur sorgho sont : 1 application à la dose de 125 g/ha de clopyralid, avec un DAR de 42 jours pour l'ensilage et de 70 jours pour le grain.

Aucune donnée n'a été fournie dans le cadre du présent dossier. Cependant, les lignes directrices européennes "Comparability, extrapolation, group tolerances and data requirements"¹⁷ autorisent une extrapolation des résultats obtenus sur maïs au sorgho.

Aucune donnée n'a été fournie afin de soutenir un DAR de 70 jours pour le grain. Cependant considérant le stade d'application précoce revendiqué et les BPA critiques jugées acceptables au niveau européen, un DAR F associé à une application effectuée au plus tard au stade BBCH 32 est proposé.

12 essais résidus sur maïs ensilage 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 (6 essais) en respectant des BPA identiques à celles revendiquées en France (1 application à la dose de 125 g/ha de clopyralid, avec un DAR de 42 jours). Le plus haut niveau de résidus est égal à 1,84 mg/kg dans la plante entière.

¹⁷ Commission of the European Communities, Directorate General for Health and Consumer Protection, working document Doc. 7525/VI/95-rev.8.

L'usage sur sorgho est donc acceptable avec un délai avant récolte de 42 jours pour le sorgho ensilage et un DAR F avec une application au plus tard au stade BBCH 32 pour le sorgho grain.

Alimentation animale

Les études d'alimentation animale ont conduit à définir des LMR dans les produits d'origine animale. Sur la base de l'évaluation fondée sur les données résidus fournies et des modes de calcul de l'apport journalier maximal théorique pour les animaux d'élevage actuellement utilisés, les usages revendiqués, et déjà autorisés en Europe, pourraient entraîner une modification du niveau des LMR dans les denrées d'origine animale. Toutefois, ces LMR sont actuellement en cours de révision dans le cadre de l'article 12-2 du règlement (CE) n°396/2005.

Rotations culturales

Des études des niveaux de résidus dans les cultures de rotation ont été fournies dans le cadre de ce présent dossier. Ces études montrent qu'il n'est pas attendu de résidus significatifs dans les cultures de rotation plantées au moins 125 jours après l'application de clopyralid. Aucune étude n'est disponible pour évaluer les niveaux de résidus dans les cultures implantées avant ce délai.

En conséquence, pour les cultures sur lesquelles l'utilisation de clopyralid n'est pas autorisée, il conviendra de respecter un délai de 125 jours entre l'application du produit et le semis ou la plantation d'une culture suivante ou de remplacement.

Effets des transformations industrielles et des préparations domestiques

Des études des effets des transformations industrielles et domestiques sur la nature du résidu ont été demandées suite à l'inscription du clopyralid à l'annexe I de la directive 91/414/CEE et n'ont pas été fournies dans le cadre du présent dossier.

Des études des effets des transformations industrielles sur le niveau de résidus ont été réalisées sur colza, betteraves sucrières, blé et orge. Elles ont permis de définir des facteurs de transfert pour les produits issus de la transformation de ces denrées. Aucune concentration en clopyralid n'a été mise en évidence excepté dans le tourteau de colza (facteur 3), le son de blé (facteur 6) et le germe de blé (facteur 3,3).

Evaluation du risque pour le consommateur

La fixation d'une dose de référence aiguë n'a pas été jugée nécessaire pour le clopyralid. Il n'est pas attendu de risque aigu pour le consommateur suite à l'utilisation de la préparation LONTREL 100.

Au regard des données relatives aux résidus évaluées dans le cadre de ce dossier pour les usages revendiqués à l'exception des usages sur pommier, fraisier et lin oléagineux, le risque chronique pour le consommateur est considéré comme acceptable.

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 la substance active et ses produits de dégradation. Les données ci-dessous ont été générées dans le cadre de l'examen communautaire de la substance active clopyralid. Elles correspondent aux valeurs de référence utilisées comme données d'entrée 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 de la préparation LONTREL 100 pour les usages revendiqués.

Devenir et comportement dans le sol

Voies de dégradation dans le sol

En conditions contrôlées aérobies, le clopyralid est rapidement dégradé dans le sol. Le CO₂ est le seul produit de dégradation identifié. Il n'a pas été observé de métabolite majeur ou mineur non transitoire. La minéralisation atteint un maximum de 74,3 % de la Radioactivité

Appliquée (RA) après 60 jours et les résidus non-extractibles représentent 32,9 % de la RA après 21 jours.

En conditions anaérobies, la dégradation du clopyralid est très lente (DT_{50} ¹⁸ supérieure à 1 an). Les résidus non-extractibles formés atteignent un maximum de 13,4 % de la RA après 30 jours et aucune minéralisation n'est observée. Compte tenu des usages revendiqués pour la préparation LONTREL 100, cette voie de dégradation n'est pas considérée comme significative.

Par ailleurs, compte tenu des conditions d'exposition pour les usages revendiqués et de l'étude de photodégradation, la photolyse n'est pas considérée comme une voie de dégradation significative du clopyralid dans les sols.

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

Les PECsol ont été calculées selon les recommandations du groupe FOCUS (1997)¹⁹ et en considérant notamment les paramètres suivants pour le clopyralid : DT_{50} = 65 jours (valeur proposée par le pétitionnaire, considérée comme une valeur "pire cas" par rapport à la valeur de 23,1 jours recommandée par l'Anses, DT_{50} maximale observée en laboratoire, cinétique SFO²⁰, n=4).

La PECsol maximale correspondante calculée pour les usages revendiqués pour la préparation LONTREL 100 est de 0,133 mg/kg_{sol}.

Persistence et risque d'accumulation

Le clopyralid n'est pas considéré comme persistant au sens de l'annexe VI de la directive 91/414/CEE.

Transfert vers les eaux souterraines

Adsorption et mobilité

Le clopyralid est considéré comme très mobile selon la classification de McCall²¹. Les quatre études lysimétriques conduites avec le clopyralid (1 application de 100 à 200 g/ha/an de clopyralid) montrent que les concentrations en radioactivité dans les lixiviats ne dépassent 0,1 µg/L que ponctuellement (moyenne annuelle inférieure à 0,055 µg/L). La radioactivité cumulée détectée dans les lixiviats atteint au maximum 0,66 %. Aucune étude lysimétrique prenant en compte des applications en automne n'a été fournie.

Concentrations prévisibles dans les eaux souterraines (PECgw)

Les risques de transfert du clopyralid vers les eaux souterraines ont été évalués à l'aide du modèle FOCUS-Pelmo 3.3.2, selon les recommandations du groupe FOCUS (2000)²², à partir des paramètres d'entrée suivants pour le clopyralid : DT_{50} = 7,9 jours, moyenne géométrique normalisée des données obtenues au laboratoire et au champ (n=7), cinétique SFO, K_{foc} ²³ = 2,42 L/kgoc (n=6), $1/n$ ²⁴ = 0,858.

Après ajustement de la fréquence inter-annuelle entre les applications, l'amplitude des PECgw et le nombre de scénarios dépassant le seuil réglementaire de 0,1 µg/L sont résumés dans le tableau ci-dessous.

Les PECgw ont également été calculées pour les cultures porte-graines mineures car elles ne sont couvertes par aucun des autres usages revendiqués pour la préparation LONTREL 100.

¹⁸ DT_{50} : Durée nécessaire à la dégradation de 50 % de la quantité initiale de la substance.

¹⁹ FOCUS (1997) Soil persistence models and EU registration, Doc. 7617/VI/96, 29.2.97.

²⁰ SFO : déterminée selon une cinétique de 1er ordre simple (Simple First Order).

²¹ 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.

²² 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.

²³ K_{foc} : coefficient d'adsorption par unité de masse de carbone organique utilisé dans l'équation de Freundlich.

²⁴ $1/n$: exposant dans l'équation de Freundlich.

Valeurs des PECgw (µg/L) pour le clopyralid

Usages	PECgw (µg/L)
Colza d'été 1 application / an à 125 g sa ²⁵ /ha (date : 1 ^{er} mars)	< 0,1 µg/L dans 3 scénarios sur 3 (de 0,001 à 0,044 µg/L)
Colza d'hiver 1 application / 2 ans à 125 g sa/ha (date : 15 février)	< 0,1 µg/L dans 6 scénarios sur 6 (de 0,003 à 0,099 µg/L)
Betteraves 1 application / an à 125 g sa/ha (date : 1 ^{er} avril)	< 0,1 µg/L dans 8 scénarios sur 9 (de <0,001 à 0,129 µg/L)
Betteraves 1 application / 2 ans à 125 g sa/ha (date : 1 ^{er} avril)	< 0,1 µg/L dans 9 scénarios sur 9 (de <0,001 à 0,021 µg/L)
Fraisier 1 application / 2 ans à 125 g sa/ha (date : 1 ^{er} mars ²⁶)	< 0,1 µg/L dans 4 scénarios sur 4 (de <0,001 à 0,089 µg/L)
Lin 1 application / an à 125 g sa/ha (date : 1 ^{er} mars)	< 0,1 µg/L dans 0 scénario sur 1 (0,125 µg/L)
Lin 1 application / 2 ans à 125 g sa/ha (date : 1 ^{er} mars)	< 0,1 µg/L dans 1 scénario sur 1 (0,058 µg/L)
Maïs 1 application / an à 125 g sa/ha (date : 1 ^{er} avril)	< 0,1 µg/L dans 8 scénarios sur 8 (de <0,001 à 0,018 µg/L)
Pommier 1 application / 3 ans à 125 g sa/ha (date : 1 ^{er} mars)	< 0,1 µg/L dans 7 scénarios sur 9 (de <0,001 à 0,133 µg/L)
Sorgho 1 application / an à 125 g sa/ha (date : 1 ^{er} mars ²⁷)	< 0,1 µg/L dans 4 scénarios sur 6 (de <0,001 à 0,148 µg/L)
Sorgho 1 application / 2 ans à 125 g sa/ha (date : 1 ^{er} mars)	< 0,1 µg/L dans 6 scénarios sur 6 (de <0,001 à 0,076 µg/L)
Cultures porte-graines mineures 1 application / an à 100 g sa/ha (date : 1 ^{er} mars ²⁸)	< 0,1 µg/L dans 6 scénario sur 7 (de <0,001 à 0,121 µg/L)
Cultures porte-graines mineures 1 application / 2 ans à 100 g sa/ha (date : 1 ^{er} mars)	< 0,1 µg/L dans 7 scénarios sur 7 (de <0,001 à 0,093 µg/L)

Les PECgw calculées pour le clopyralid sont toutes inférieures à la valeur réglementaire de 0,1 µg/L dans les cas suivants :

- lorsque 1 application est faite chaque année à la dose de 125 g sa/ha sur colza d'été et maïs (à partir du 1^{er} avril pour le maïs),
- lorsque 1 application est faite une année sur 2 à la dose de 125 g sa/ha sur colza d'hiver, betteraves, fraisier, lin et sorgho (à partir du 1^{er} avril pour la betterave).

Pour ces usages, les risques de contamination des eaux souterraines sont considérés comme acceptables.

Pour les cultures porte-graines mineures, les PECgw calculées pour le clopyralid montrent un faible dépassement de la valeur réglementaire de 0,1 µg/L lorsque 1 application est faite chaque année à la dose de 100 g sa/ha. Compte tenu du choix conservateur adopté pour la date d'application, les risques de contamination des eaux souterraines pour ces usages sont considérés comme acceptables.

²⁵ sa : substance active.

²⁶ Application le 15 mai pour le scénario Jokioinen.

²⁷ Application le 1^{er} mai pour le scénario Jokioinen.

²⁸ Application le 1^{er} avril pour le scénario Jokioinen.

En revanche, les risques de contamination des eaux souterraines sont considérés comme inacceptables pour l'usage sur pommier.

Compte tenu du caractère ponctuel des applications (par tache) pour l'usage "dégagement en forêt", l'évaluation des risques de contamination des eaux souterraines pour cet usage est couverte par l'usage sur colza d'hiver et les risques sont considérés comme acceptables lorsque 1 application est faite une année sur 2 à la dose de 125 g sa/ha.

Devenir et comportement dans les eaux de surface

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

L'hydrolyse du clopyralid est limitée (inférieure à 10 % de la RA, pour des pH de 4 à 9, à 50°C pendant 5 jours).

Par photolyse, la dégradation du clopyralid dans l'eau est très lente (DT_{50} de 271 jours) et n'est donc pas considérée comme majeure.

Lors des expérimentations dans les systèmes eau-sédiment, le clopyralid ne s'adsorbe que lentement sur les sédiments (30,6 % de la RA après 100 jours). La dégradation du clopyralid est très faible, puisque 91 % de la substance active sont toujours présents dans le système après 100 jours d'incubation. La minéralisation et les résidus non-extractibles ne représentent que 5 à 6 % en fin d'incubation.

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

Les valeurs de PEC_{sw} et PEC_{sed} ont été calculées pour l'usage sur pommier²⁹ (1 application à 125 g sa/ha) selon les recommandations du groupe FOCUS (2003)³⁰ en considérant la dérive de pulvérisation, le drainage et le ruissellement, ainsi que les paramètres suivants :

- DT_{50} eau-sédiment du clopyralid = 720 jours (valeur maximale dans le système eau-sédiment, cinétique SFO, n=2),
- pourcentage maximum du clopyralid dans les sédiments de 30,6 % de la RA.

Les résultats sont présentés dans le tableau ci-dessous.

**Valeurs des PEC_{sw} (µg/L) pour le clopyralid
pour l'usage sur pommier (1 application à 125 g sa/ha)**

Temps (jours)	1ère approche		2ème approche	
	PEC _{sw} (µg/L)	PEC _{sed} (µg/kg sédiment sec)	PEC _{sw} (µg/L)	PEC _{sed} (µg/kg sédiment sec)
0	53,70	1,01	23,79	0,57
7	53,30	1,29	23,62	0,57
14	52,94	1,28	23,46	0,57
28	52,23	1,26	23,14	0,56
100	48,73	1,18	21,59	0,52

Suivi de la qualité des eaux

Les analyses recensées pour le clopyralid dans la banque nationale d'Accès aux Données sur les Eaux Souterraines (ADES) de 2002 à 2010 concernant les eaux souterraines indiquent que 41 analyses ont pu être quantifiées sur un total de 26587 (0.01-7.23 µg/L ; moyenne de 0.29 µg/L ; médiane de 0.06 µg/L).

Il convient de souligner que les données mesurées et recensées dans la banque de données ADES résultent d'un échantillonnage sur une période et à un temps donné. Elles présentent l'intérêt de la mesure dans l'environnement en comparaison avec des estimations réalisées dans

²⁹ Usage pour lequel les PEC_{sw} et les PEC_{sed} sont les plus élevées.

³⁰ FOCUS (2001). "FOCUS Surface Water Scenarios in the EU Evaluation Process under 91/414/EEC". Report of the FOCUS Working Group on Surface Water Scenarios, EC Document Reference SANCO/4802/2001-rev.2 final (May 2003) 245 pp.

le cadre réglementaire de l'évaluation *a priori*. L'interprétation de l'ensemble des différences entre les données mesurées et calculées reste difficile dans l'état actuel de la connaissance.

Comportement dans l'air

Compte tenu de sa pression de vapeur ($V_p = 1,36 \cdot 10^{-3}$ Pa à 25°C, extrapolée avec la méthode d'Atkinson), le clopyralid présente un potentiel de volatilisation élevé. De plus, le potentiel de transport atmosphérique sur de longues distances est considéré comme non négligeable ($DT_{50\text{air}}$ de 19,5 jours par la méthode d'Atkinson). Cependant, des expérimentations ont montré une faible volatilisation du clopyralid (volatilisation en 24 heures inférieure à 2 % depuis la surface du sol et inférieure ou égale à 4 % depuis la surface des plantes). En se fondant sur ces données, l'évaluation conduit à considérer la contamination du compartiment air et le transport sur de courtes ou de longues distances comme négligeables (FOCUS AIR, 2008³¹).

Recensées dans le dernier rapport de l'ORP (2010)³², les analyses de la qualité de l'air menées par le réseau AASQA³³ depuis 2001 ne révèlent aucune détection du clopyralid.

Il convient de souligner que ces données de suivi de la qualité de l'air résultent d'un échantillonnage sur une période et à un temps donné. 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.

CONSIDERANT LES DONNEES D'ECOTOXICITE

Effet sur les oiseaux

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

Les risques pour les oiseaux ont été évalués selon les recommandations du document guide européen Sanco/4145/2000 sur la base des données de toxicité issues de l'évaluation européenne du clopyralid :

- pour une exposition aiguë, sur la $DL_{50} = 1465$ mg/kg p.c. (étude de toxicité aiguë chez le canard colvert) ;
- pour une exposition à court-terme, sur la $DL_{50} > 1033$ mg/kg p.c./j (étude de toxicité par voie alimentaire chez le colin de Virginie) ;
- pour une exposition à long-terme, sur la $NOEL^{34} = 118$ mg/kg p.c./j (étude de toxicité sur la reproduction chez le canard colvert).

L'évaluation des risques a été réalisée en se fondant sur des scénarios standard et en considérant une dose de 150 g/ha de clopyralid qui couvre tous les usages revendiqués pour la préparation LONTREL 100.

Les rapports toxicité/exposition (TER^{35}) 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, 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.

³¹ FOCUS AIR (2008). Pesticides in Air : considerations for exposure assessment. Report of the FOCUS working group on pesticides in air, EC document reference SANCO/10553/2006 rev 2 June 2008.

³² ORP (2010). Exposition de la population générale aux résidus de pesticides en France Synthèse et recommandations du comité d'orientation et de prospective scientifique de l'observatoire des résidus de pesticides (ORP) Rapport scientifique Octobre 2010 ANSES, 354 p.

³³ Réseau National des Associations Agréées pour la Surveillance de la Qualité de l'Air.

³⁴ NOEL : No observed effect level (dose sans effet).

³⁵ Le TER est le rapport entre la valeur toxicologique (DL_{50} , CL_{50} , 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.

Cultures	Oiseaux	TER aigu	TER court-terme	TER long-terme
Lin	herbivores	188	> 247	53,6
	insectivores	217	> 274	31,3
Betteraves, maïs, sorgho, fraisier, colza, cultures porte-graines	herbivores	148	> 227	49,1
	insectivores	181	> 228	26,1
Pommier	insectivores	217	> 274	31,3
Forêt	herbivores	188 (grands herbivores : oie) 177 (herbivores de taille moyenne : perdrix, pigeon)	> 247 (grands herbivores : oie) > 272 (herbivores de taille moyenne : perdrix, pigeon)	53,6 (grands herbivores : oie) 58,9 (herbivores de taille moyenne : perdrix, pigeon)
	insectivores	217	> 274	31,3

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 étant supérieurs aux valeurs seuils, les risques aigus, à court-terme et à long-terme sont acceptables pour les usages revendiqués.

Risques d'empoisonnement secondaire liés à la bioaccumulation

Du fait du faible potentiel de bioaccumulation du clopyralid (log Pow³⁶ inférieur à 3), les risques d'empoisonnement secondaire sont considérés comme négligeables.

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 et sont considérés comme acceptables. En effet, le TER est supérieur à la valeur seuil pour une dose de 150 g/ha de clopyralid qui couvre l'ensemble des usages revendiqués.

Effet sur les mammifères

Risques aigus et à long-terme pour des mammifères herbivores et insectivores

Les risques pour les mammifères ont été évalués selon les recommandations du document guide européen Sanco/4145/2000 sur la base des données de toxicité issues de l'évaluation européenne du clopyralid :

- pour une exposition aiguë, sur la DL₅₀ > 5000 mg/kg p.c. (étude de toxicité aiguë chez le rat) ;
- pour une exposition à long-terme, sur la NOAEL³⁷ = 110 mg/kg p.c./j (étude de toxicité sur le développement chez le lapin).

L'évaluation des risques a été réalisée en se fondant sur des scénarios standard et en considérant une dose de 150 g/ha de clopyralid qui couvre tous les usages revendiqués pour la préparation LONTREL 100.

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, de 10 pour le risque aigu et de 5 pour le risque à long-terme, pour les doses de préparation et les usages revendiqués.

Cultures	Mammifères	TER aigu	TER long-terme
Lin	herbivores	> 202	15,8
Betteraves, maïs, sorgho, fraisier, colza, cultures porte-graines	herbivores	> 1368	124
	insectivores	> 3779	228
Pommier	herbivores	> 202	15,8

³⁶ Log Pow : Logarithme décimal du coefficient de partage octanol/eau.

³⁷ NOAEL : No observed adverse effect level (dose sans effet néfaste).

Cultures	Mammifères	TER aigu	TER long-terme
Forêt	herbivores	> 202 (petits herbivores : campagnol) > 1642 (herbivores de taille moyenne : lièvre)	15,8 (petits herbivores : campagnol) 149 (herbivores de taille moyenne : lièvre)
	insectivores	> 4535	274

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 étant supérieurs aux valeurs seuils, les risques aigus et à long-terme sont acceptables pour les usages revendiqués.

Risques d'empoisonnement secondaire liés à la bioaccumulation

Du fait du faible potentiel de bioaccumulation du clopyralid ($\log Pow < 3$), les risques d'empoisonnement secondaire sont considérés comme négligeables.

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 et sont considérés comme acceptables. En effet, le TER est supérieur à la valeur seuil pour une dose de 150 g/ha de clopyralid qui couvre l'ensemble des usages revendiqués.

Effet sur les organismes aquatiques

Les risques pour les organismes aquatiques ont été évalués selon les recommandations du document guide européen Sanco/3268/2001 et sur la base des données disponibles sur le clopyralid. De plus, des données de toxicité avec une préparation similaire à la préparation LONTREL 100³⁸ sont disponibles pour les poissons, les invertébrés aquatiques et les algues. Ces données n'indiquent pas une augmentation de toxicité de la préparation par rapport à celle de la substance active.

Les valeurs de toxicité pour chaque organisme ont été comparées aux PEC calculées à l'aide des scénarios FOCUS. Les valeurs de TER sont toutes supérieures à 100 (pour le risque aigu) et à 10 (pour le risque à long-terme) pour les poissons, les invertébrés aquatiques, les algues et la plante aquatique en première approche, pour une application pire cas couvrant l'ensemble des usages revendiqués (TER aigu > 1843 et TER long-terme : de 201,1 à 1654,7). Les risques pour les organismes aquatiques sont donc considérés comme acceptables avec le respect d'une zone non traitée de 5 mètres en bordure des points d'eau.

Effet sur les abeilles

Les risques pour les abeilles ont été évalués selon les recommandations du document guide européen Sanco/10329/2002, sur la base des données du dossier européen du clopyralid (DL_{50} contact > 98,1 µg sa/abeille et DL_{50} orale > 100 µg sa/abeille), ainsi que sur la base d'un essai réalisé avec la préparation LONTREL 100.

L'évaluation a été réalisée à une dose de 150 g sa/ha qui couvre les risques liés aux autres usages demandés en France pour la préparation LONTREL 100. Les valeurs des quotients de risque (HQ) par voie orale et par contact sont toutes inférieures à la valeur seuil proposée à l'annexe VI de la directive 91/414/CEE (HQ par voie orale < 1,5 et HQ par contact < 1,53). Les risques pour les abeilles sont donc acceptables.

Effet sur les arthropodes autres que les abeilles

Les risques pour les autres arthropodes non-cibles ont été évalués selon les recommandations du document guide européen Sanco/10329/2002.

L'évaluation des risques pour les arthropodes non-cibles est basée sur des tests de laboratoire sur support inerte réalisés avec la préparation LONTREL 100 sur les deux espèces standard (*Aphidius rhopalosiphii* et *Typhlodromus pyri*) et sur trois espèces supplémentaires (*Chrysoperla carnea*, *Poecilus cupreus*, *Pardosa sp.*). Les valeurs de HQ en champ sont inférieures à la valeur

³⁸ qui diffère seulement par l'ajout d'un co-formulant en très faible quantité.

seuil de 2, issue du document guide Escort 2, pour des applications jusqu'à 150 g clopyralid/ha. Les risques en champ pour les arthropodes non-cibles sont donc acceptables pour tous les usages revendiqués.

Effets sur les vers de terre et autres macro-organismes non-cibles du sol supposés être exposés à un risque

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 et sur la base des informations disponibles sur le clopyralid et sur la préparation LONTREL 100.

En première approche, le calcul des TER pour le clopyralid est basé sur une PEC maximale correspondant à une application de 150 g de clopyralid/ha avec 10 % d'interception sur oignon. Ce calcul couvre l'ensemble des usages revendiqués pour la préparation LONTREL 100. Les TER calculés étant supérieurs aux valeurs seuils proposées à l'annexe VI de la directive 91/414/CEE (10 pour le risque aigu et 5 pour le risque à long-terme), les risques aigus et à long-terme sont acceptables pour les usages revendiqués (TER aigu > 5555 et TER long-terme = 11,1).

En outre, des données chroniques, disponibles pour la préparation LONTREL 100, indiquent une faible toxicité chronique de la préparation pour ces organismes.

Effets sur les microorganismes non-cibles du sol

Un essai de toxicité de la préparation LONTREL 100 sur la respiration du sol et sur la minéralisation de l'azote a été fourni. Les résultats de cet essai montrent que les effets sur la minéralisation de l'azote et du carbone du sol sont acceptables pour des doses 10 fois supérieures à celles revendiquées pour la préparation LONTREL 100. 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 LONTREL 100 pour les usages revendiqués.

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

Des essais de toxicité sur l'émergence des plantules et la vigueur végétative en conditions de laboratoire sur 11 espèces avec la préparation LONTREL 300³⁹ ont été fournis. Les résultats de ces essais peuvent être extrapolés à la préparation LONTREL 100. Ils indiquent que les espèces les plus sensibles sont le soja (pour l'émergence) et la laitue (pour la vigueur végétative).

La CE₅₀⁴⁰, basée sur les effets sur la biomasse des plantules, a été comparée avec les doses correspondant à la dérive de pulvérisation pour une application de 150 g clopyralid/ha. Cette comparaison couvre l'ensemble des usages revendiqués pour la préparation LONTREL 100 et permet de conclure à des risques acceptables pour les plantes non-cibles sous réserve du respect d'une zone non traitée de 5 mètres en bordure d'une aire non cultivée (ER₅₀⁴¹ > 5 fois la PEC forte de 0,9 g sa/ha).

CONSIDERANT LES DONNEES BIOLOGIQUES

Le clopyralid appartient aux acides picoliniques (1963), famille faisant partie des herbicides perturbant la régulation de l'auxine (Groupe HRAC⁴² O). Le mode d'action de ce type d'herbicide n'est pas connu précisément ; la croissance est perturbée par activation de la division et surtout de l'élongation cellulaire. Le clopyralid pénètre à l'intérieur de la plante par voie foliaire, et peut également être absorbé par voie racinaire. Il est doté de propriétés systémiques. Le clopyralid est actif contre les dicotylédones.

³⁹ formulation contenant 300 g/L de clopyralid et se présentant sous la forme d'un concentré soluble.

⁴⁰ CE50 : concentration entraînant 50 % d'effets.

⁴¹ ER50 : "Median emergence rate" : Taux d'émergence à 50 %.

⁴² HRAC : Herbicide Resistance Action Committee.

Essais d'efficacité

• **Colza**

Un résumé des données d'efficacité initiales sur colza a été fourni. Il présente le niveau d'efficacité de la préparation LONTREL 100 appliquée au printemps à 0,8 ; 1 et 1,2 L/ha contre un certain nombre d'adventices sur colza d'hiver. Ces données ne permettent de conclure que pour 2 adventices : la préparation LONTREL 100 appliquée à 1,2 L/ha est très efficace contre *Matricaria chamomilla* et efficace contre *Cirsium arvense*. De plus, une relation effet-dose a été mise en évidence.

5 nouveaux essais sur colza d'hiver ont été soumis. Ils permettent de confirmer la très bonne efficacité de la préparation LONTREL 100 appliquée au printemps à 1,25 L/ha contre *Matricaria chamomilla*.

Les applications de la préparation LONTREL 100 à l'automne ne sont plus revendiquées.

• **Betterave**

Un résumé des données d'efficacité initiales sur betterave a été fourni. Il présente l'efficacité de la préparation LONTREL 100 appliquée à 0,6 ; 0,75 ; 0,9 et 1,2 L/ha contre un certain nombre d'adventices des cultures de betteraves sucrières. Ces données ne permettent de conclure que pour 2 adventices et pour 2 doses : la préparation LONTREL 100 appliquée à 1,2 L/ha est efficace contre *Cirsium arvense*. Une légère relation effet-dose est observée entre 0,9 et 1,2 L/ha pour cette adventice. De plus, la préparation LONTREL 100 est très efficace dès la dose de 0,9 L/ha contre *Sonchus arvensis*.

6 nouveaux essais sur betteraves ont été fournis. Ils permettent de confirmer la bonne efficacité de la préparation LONTREL 100 appliquée à 1,25 L/ha contre *Cirsium arvense*.

Les résultats de 6 anciens essais de valeur pratique ont également été présentés. Ils montrent l'intérêt de la préparation LONTREL 100 intégrée dans un programme avec d'autres préparations herbicides et avec des applications fractionnées en 3 applications de 0,33 L/ha ou en 2 applications de 0,5 L/ha pour le contrôle de *Aethusa cynapium*, *Ammi majus* et *Polygonum convolvulus*.

• **Maïs et sorgho**

Un résumé des données d'efficacité initiales sur maïs et sorgho a été fourni. Il présente l'efficacité de la préparation LONTREL 100 appliquée à 0,6 ; 0,75 ; 1 et 1,25 L/ha contre un certain nombre d'adventices du maïs. Ces données ne permettent de conclure que pour 2 adventices. La préparation LONTREL 100 à 1 L/ha est efficace contre *Lathyrus tuberosus*. Une relation effet-dose entre 0,75 et 1 L/ha a été observée contre cette adventice. De plus, la préparation LONTREL 100 à 1,25 L/ha est efficace contre *Cirsium arvense*, avec une relation effet-dose entre 1 et 1,25 L/ha.

Les résultats obtenus sur maïs peuvent être extrapolés au sorgho, puisque la période d'application et les adventices sont les mêmes sur ces 2 cultures.

• **Lin**

Un résumé des données d'efficacité initiales sur lin a été fourni. Il présente l'efficacité de la préparation LONTREL 100 appliquée à 0,6 ; 0,75-0,8 ; 0,9-1 et 1,2 L/ha contre un certain nombre d'adventices sur lin. Ces données ne permettent de conclure que pour une adventice. La préparation LONTREL 100 à 1,2 L/ha est très efficace contre *Matricaria chamomilla*. Une relation effet-dose a été observée entre toutes les doses testées sur cette adventice.

• **Cultures porte-graines mineures**

L'utilisation de la préparation LONTREL 100 sur cultures porte-graines mineures (oignon, poireau, ciboulette, navet, radis, chou, betterave potagère, poirée, œillet, lin rouge) est soutenue par la FNAMS (Fédération Nationale des Agriculteurs Multiplicateurs de Semences) qui a confirmé que cette préparation est utilisée depuis plusieurs années sur ces cultures et qu'aucun effet néfaste n'a été signalé. L'utilisation de la préparation LONTREL 100 sur ces cultures est donc considérée comme acceptable.

- **Fraisier, pommier, forêt**

Aucune donnée d'efficacité n'a été présentée pour les fraisiers, les pommiers et la forêt. Le pétitionnaire revendique une extrapolation à partir des résultats obtenus sur les autres cultures testées. En conséquence, sur fraisier, pommier et forêt, il conviendra d'utiliser la préparation LONTREL 100 que pour le contrôle d'adventices sur lesquelles le clopyralid est efficace.

Essais de phytotoxicité

- **Colza**

5 essais de sélectivité de la préparation LONTREL 100 sur colza ont été fournis. Aucun symptôme de phytotoxicité n'a été observé à simple et double doses. La préparation LONTREL 100 peut donc être considérée comme sélective du colza.

- **Betterave**

2 essais de sélectivité de la préparation LONTREL 100 sur betteraves industrielles et fourragères ont été fournis. Aucun symptôme de phytotoxicité n'a été observé à simple et double doses. La préparation LONTREL 100 peut donc être considérée comme sélective des betteraves.

- **Maïs**

2 essais de sélectivité de la préparation LONTREL 100 sur maïs ont été fournis. Les résultats ont montré que le niveau de phytotoxicité peut être considéré comme négligeable. La préparation LONTREL 100 peut donc être considérée comme sélective du maïs.

- **Lin**

2 essais de sélectivité de la préparation LONTREL 100 sur lin textile ont été fournis. Aucun impact négatif sur la hauteur des plantes n'a été observé à des doses de 1,25 et 1,875 L/ha. D'autre part, un essai de sensibilité variétale a permis de montrer la sélectivité de la préparation LONTREL 100 à 1,25 et 1,875 L/ha sur 14 variétés de lin textile et 16 variétés de lin oléagineux. La préparation LONTREL 100 peut donc être considérée comme sélective du lin.

- **Cultures porte-graines mineures**

Aucun effet néfaste sur ces cultures n'ayant été signalé par la FNAMS, aucune phytotoxicité n'est attendue suite à l'application de la préparation LONTREL 100 sur cultures porte-graines mineures (oignon, poireau, ciboulette, navet, radis, chou, betterave potagère, poirée, œillet, lin rouge).

- **Sorgho, fraisier, pommier**

Pour le sorgho, le fraisier et le pommier, aucune donnée de sélectivité n'ayant été fournie, il conviendra de fournir un résumé des données initiales de sélectivité ou de nouvelles données pour ces usages.

Effets sur le rendement, la qualité des plantes et produits transformés

- **Impact sur le rendement**

L'impact sur le rendement a été étudié dans 4 des 5 essais de sélectivité sur colza, dans les 2 essais de sélectivité sur betteraves et dans les 2 essais de sélectivité sur maïs. Aucun impact négatif de la préparation LONTREL 100 à simple et double doses n'a été observé sur les rendements pour ces 3 cultures.

Le rendement en paille teillée ou rouissée a été mesuré dans les 2 essais de sélectivité sur lin textile. Aucun impact négatif de la préparation LONTREL 100 aux doses de 1,25 et 1,875 L/ha n'a été observé sur ces deux paramètres.

En ce qui concerne les cultures porte-graines mineures (oignon, poireau, ciboulette, navet, radis, chou, betterave potagère, poirée, œillet, lin rouge), la FNAMS a confirmé que la préparation LONTREL 100 est utilisée depuis plusieurs années sur ces cultures et n'a pas eu d'incidence négative sur le rendement en grains.

Pour le sorgho, le fraisier et le pommier, aucune donnée de rendement n'ayant été fournie, il conviendra de fournir un résumé des données initiales disponibles ou de nouvelles données de rendement pour ces usages.

- **Impact sur la qualité des plantes**

L'humidité du grain récolté, le poids de 1000 grains et la teneur en huile ont été mesurés dans 4 des 5 essais de sélectivité sur colza. Aucun impact négatif de la préparation LONTREL 100 à simple et double doses n'a été observé sur ces 3 paramètres.

Le taux de sucre, le rendement à 16 % et le rendement en sucre ont été mesurés dans les 2 essais de sélectivité sur betteraves. Aucun impact négatif de la préparation LONTREL 100 à simple et double doses n'a été observé sur ces 3 paramètres.

Le rendement en lin teillé et la richesse en fibre totale ont été mesurés dans les 2 essais de sélectivité sur lin textile. Aucun impact négatif de la préparation LONTREL 100 à 1,25 et 1,875 L/ha n'a été observé sur ces paramètres.

En ce qui concerne la qualité des fraises, aucune donnée n'a été fournie.

- **Impact sur les procédés de transformation**

Les résultats d'un essai réalisé en Allemagne sur la qualité de l'ensilage du maïs ont été fournis. Aucun impact négatif de la préparation LONTREL 100 appliquée à simple et double doses n'a été observé sur le rendement, la teneur en matière sèche, en protéines, en minéraux, en amidon et en cellulose.

En ce qui concerne la qualité du cidre, aucune donnée spécifique n'a été fournie.

Effets secondaires non recherchés

- **Impact sur la production de semences**

Pour la betterave, le colza, le sorgho, le maïs, le lin oléagineux, le lin textile, le fraisier et le pommier, aucune donnée spécifique n'a été fournie. Le pétitionnaire précise qu'aucun problème de faculté germinative n'a été rapporté depuis les nombreuses années d'utilisation de la préparation LONTREL 100.

Pour les cultures porte-graines mineures (oignon, poireau, ciboulette, navet, radis, chou, betterave potagère, poirée, œillet, lin rouge), la FNAMS a confirmé que la préparation LONTREL 100 est utilisée depuis plusieurs années sur ces cultures et n'a pas eu d'incidence négative sur la faculté germinative des semences potagères produites.

- **Impact sur les cultures suivantes**

4 essais ont été fournis afin d'étudier l'impact sur les cultures suivantes et les cultures de remplacement. Ces essais ont montré que la carotte, la féverole, le trèfle incarnat, le tournesol, le maïs, la betterave, la pomme de terre et la chicorée peuvent être semés, au printemps suivant, après une culture traitée avec la préparation LONTREL 100. La luzerne peut être semée au moins 5 mois après un traitement avec la préparation LONTREL 100. D'autre part, d'après les connaissances actuelles sur l'action du clopyralid, des céréales peuvent être semées à tout moment après une application, pour autant que le clopyralid soit autorisé sur ces cultures (voir section résidus).

Le pétitionnaire signale un risque de phytotoxicité lié aux résidus de clopyralid contenus dans les composts, mulchs ou fumiers issus des cultures traitées. Il propose de ne pas les utiliser sur les cultures maraîchères et florales. Toutefois, il ne donne aucune indication concernant les autres cultures dicotylédones.

- **Impact sur les cultures adjacentes**

8 essais ont été fournis afin d'évaluer les risques pour les cultures adjacentes en cas de dérive de la préparation LONTREL 100 appliquée à 1,25 L/ha. Les résultats ont montré qu'une distance de 3 mètres est recommandée pour protéger le soja et le tournesol. Pour la vesce commune, le pois protéagineux et la pomme de terre, aucune distance de sécurité n'est nécessaire. Les mesures de gestion proposées sur l'étiquette sont satisfaisantes.

Résistance

Compte tenu des informations disponibles, le risque d'apparition ou de développement de résistance peut être considéré comme faible dans le cadre de l'utilisation de la préparation LONTREL 100 dans les conditions revendiquées en France.

Afin de limiter ce risque, le pétitionnaire recommande d'alterner ou d'associer sur une même parcelle des préparations à base de substances actives à modes d'action différents tant au cours d'une saison culturale que dans la rotation. Cette recommandation est jugée satisfaisante.

En se fondant sur les critères d'acceptabilité du risque définis dans la directive 91/414/CEE, l'Agence nationale de sécurité sanitaire de l'alimentation, de l'environnement et du travail estime que :

- A.** Les caractéristiques physico-chimiques de la préparation LONTREL 100 ont été décrites. Elles permettent de s'assurer de la sécurité de son utilisation dans les conditions d'emploi préconisées. Les méthodes d'analyses sont considérées comme acceptables. Cependant, il conviendra de fournir en post-autorisation des données de validation complémentaires pour la détermination des résidus du clopyralid dans le lait.

Les risques pour les applicateurs, liés à l'utilisation de la préparation LONTREL 100, sont considérés comme acceptables sans port d'équipements de protection individuelle. Les risques pour les travailleurs et les personnes présentes sont considérés comme acceptables.

Les risques pour le consommateur liés à l'utilisation de la préparation LONTREL 100 pour les usages revendiqués sur betteraves industrielles et fourragères, colza, lin textile, maïs et sorgho sont considérés comme acceptables. En absence de données suffisantes les usages sur pommiers et fraisiers ne sont pas considérés comme acceptables. Du fait d'un risque de dépassement de la LMR en vigueur sur lin oléagineux et dans l'attente de la révision de la LMR sur lin oléagineux, l'usage sur cette culture n'est pas considéré comme acceptable.

Les risques de contamination des eaux souterraines, liés à l'utilisation de la préparation LONTREL 100, sont considérés comme acceptables uniquement dans les conditions suivantes :

- lorsque 1 application est faite chaque année à la dose de 1,25 L/ha (125 g sa/ha) sur colza d'été, et maïs (à partir du 1^{er} avril pour le maïs),
- lorsque 1 application est faite une année sur 2 à la dose de 1,25 L/ha (125 g sa/ha) sur colza d'hiver, betteraves, fraisier, lin, sorgho et forêt (à partir du 1^{er} avril pour la betterave),
- lorsque 1 application est faite chaque année à la dose de 1 L/ha (100 g sa/ha) sur cultures porte-graines mineures.

Les risques de contamination des eaux souterraines, liés à l'utilisation de la préparation LONTREL 100, ne sont pas acceptables pour l'usage sur pommier.

Les risques pour les organismes terrestres et aquatiques, liés à l'utilisation de la préparation LONTREL 100 pour les usages revendiqués, sont considérés comme acceptables dans les conditions d'emploi précisées ci-dessous.

- B.** Le niveau d'efficacité et de sélectivité de la préparation LONTREL 100 pour les usages revendiqués est considéré comme satisfaisant aux doses d'emploi revendiquées. Il conviendra toutefois de fournir en post-autorisation un résumé des données initiales de sélectivité ou de nouvelles données de phytotoxicité sur sorgho.

Il n'est pas attendu d'effets néfastes sur le rendement, la qualité des produits, les procédés de transformation et la faculté de germination des graines, liés l'utilisation de la préparation LONTREL 100 sur les usages revendiqués. Toutefois, il conviendra de fournir en post-autorisation un résumé des données initiales disponibles ou de nouvelles données de rendement pour le sorgho.

L'utilisation de la préparation LONTREL 100 ne devrait pas provoquer d'effets négatifs sur les cultures de rotation. Cependant, il conviendrait de ne pas utiliser les composts, mulchs et fumiers issus des cultures traitées avec du clopyralid sur les cultures maraîchères et florales, en raison d'un risque possible de phytotoxicité lié aux résidus de substance active dans ces produits.

Le risque de développement de résistance au clopyralid est considéré comme faible.

En conséquence, considérant l'ensemble des données disponibles, l'Agence nationale de sécurité sanitaire de l'alimentation, de l'environnement et du travail émet un avis **favorable** pour l'autorisation de mise sur le marché de la préparation LONTREL 100 pour les usages sur betteraves industrielles et fourragères, colza, cultures porte-graines mineures (oignon, poireau, ciboulette, navet, radis, chou, betterave potagère, poirée, œillet et lin rouge), lin textile, maïs, sorgho et forêts dans les conditions mentionnées en annexe 2.

En raison du manque de données résidus sur pommier et fraisier, d'un risque de dépassement de la LMR sur lin oléagineux et d'un risque de contamination des eaux souterraines par le clopyralid pour le pommier, l'Agence nationale de sécurité sanitaire de l'alimentation, de l'environnement et du travail émet un avis **défavorable** pour l'autorisation de mise sur le marché de la préparation LONTREL 100 pour les usages sur pommier, fraisier et lin oléagineux (annexe 2).

Classification de la substance active

Substance active	Référence	Ancienne classification	Nouvelle classification	
			Catégorie	Code H
Clopyralid	Règlement (CE) n°1272/2008 ⁴³	Xi, R41	Lésions oculaires graves/irritation oculaire, catégorie 1	H318 Provoque des lésions oculaires graves

Classification⁴⁴ de la préparation LONTREL 100, phrases de risque et conseils de prudence:

Sans classification

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. /Éviter la contamination via les systèmes d'évacuation des eaux à partir des cours de ferme ou des routes.].
- SPe2 : Pour protéger les eaux souterraines, ne pas appliquer ce produit ou tout autre produit contenant du clopyralid :
 - plus d'une fois par an à la dose de 1,25 L/ha (125 g sa/ha) sur colza d'été et maïs (à partir du 1^{er} avril pour le maïs),
 - plus d'une fois par an à la dose de 1 L/ha (100 g sa/ha) sur cultures porte-graines mineures,
 - plus d'une fois tous les 2 ans à la dose de 1,25 L/ha (125 g sa/ha) sur colza d'hiver, betteraves, fraisier, lin, sorgho et forêt (à partir du 1^{er} avril pour la betterave).
- SPe3 : Pour protéger les organismes aquatiques, respecter une zone non traitée de 5 mètres par rapport aux points d'eau.

⁴³ Règlement (CE) n° 1272/2008 du Parlement européen et du Conseil du 16 décembre 2008 relatif à la classification, à l'étiquetage et à l'emballage des substances et des mélanges, modifiant et abrogeant les directives 67/548/CEE et 1999/45/CE et modifiant le règlement (CE) n° 1907/2006.

⁴⁴ 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.

- SPe3 : Pour protéger les plantes non-cibles, respecter une zone non traitée de 5 mètres par rapport à la zone adjacente non cultivée.
- Limites maximales de résidus (LMR) : Se reporter aux LMR définies au niveau de l'Union européenne⁴⁵. Les LMR du clopyralid sont actuellement en cours de révision dans le cadre de l'article 12-2 du règlement (CE) n°396/2005.
- Délai avant récolte (DAR) :
 - Application au plus tard au stade BBCH 39 (fermeture des lignes) sur betterave sucrière,
 - Application au plus tard au stade BBCH 51 (boutons floraux visibles) sur colza,
 - Application au plus tard au stade BBCH 32 (2 nœuds visibles) sur maïs grain,
 - Application au plus tard au stade BBCH 18 (8 feuilles étalées) sur sorgho grain,
 - 60 jours sur maïs ensilage,
 - 42 jours sur sorgho ensilage.
- Pour les cultures sur lesquelles l'utilisation de clopyralid n'est pas autorisée, respecter un délai de 125 jours entre l'application du produit et le semis ou la plantation.

Marc MORTUREUX

Mots-clés : LONTREL 100, herbicide, clopyralid, SL, betteraves industrielles et fourragères, colza, cultures porte-graines mineures (oignon, poireau, ciboulette, navet, radis, chou, betterave potagère, poirée, œillet et lin rouge), pommier, fraisier, lin oléagineux, lin textile, maïs, sorgho, forêts, PREX.

⁴⁵ 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

Usages revendiqués pour une autorisation de mise sur le marché
de la préparation LONTREL 100

Substance	Composition de la préparation	Dose de substance active
Clopyralid	100 g/L	100 à 125 g sa/ha/application

Usages	Dose d'emploi (substance active)	Nombre maximum d'applications	Stade d'application (stade de croissance et saison)	Délai avant récolte (en jours)
<u>15055911</u> Betteraves industrielles et fourragères * désherbage	1,25 L/ha (125 g/ha)	1	BBCH 10-39 (printemps ⁴⁶ , été)	42
<u>15205901</u> Colza * désherbage	1,25 L/ha (125 g/ha)	1	BBCH 30-51 (printemps ⁴⁷)	56
<u>10995900</u> Cultures porte graines mineures * désherbage (oignon, poireau, ciboulette, navet, radis, choux, betteraves potagères, poirée, œillet, lin rouge)	1 L/ha (100 g/ha)	1	/	/
<u>12605905</u> Pommier * désherbage * cultures installées	1,25 L/ha (125 g/ha)	1	BBCH 10-81 (printemps)	60
<u>12605904</u> Pommier * désherbage pépinière	1,25 L/ha (125 g/ha)	1	(printemps, été)	/
<u>00401001</u> Forêt * dégagement	1,25 L/ha (125 g/ha)	1	(printemps)	/
<u>16555901</u> Fraisier * désherbage	1,25 L/ha (125 g/ha)	1	BBCH 12-81 (printemps)	28
<u>15505903</u> Lin oléagineux * désherbage	1,25 L/ha (125 g/ha)	1	BBCH 30-51 (printemps)	42
<u>15505902</u> Lin textile * désherbage	1,25 L/ha (125 g/ha)	1	BBCH 30-51 (printemps)	42
<u>15555901</u> Maïs * désherbage	1,25 L/ha (125 g/ha)	1	BBCH 10-32 (printemps)	60 (ensilage) 90 (grain)
<u>15565901</u> Sorgho * désherbage	1,25 L/ha (125 g/ha)	1	BBCH 14-18 (printemps)	42 (ensilage) 70 (grain)

⁴⁶ A partir de début avril.⁴⁷ A partir du 15 février.

Annexe 2

Proposition d'avis pour les usages revendiqués pour la préparation LONTREL 100

Usages	Dose d'emploi (substance active)	Nombre maximum d'applications	Stade d'application (stade de croissance et saison)	Délai avant récolte	Proposition d'avis
<u>15055911</u> Betteraves industrielles et fourragères * désherbage	1,25 L/ha (125 g/ha)	1	BBCH 10-39 (printemps ⁴⁸ , été)	DAR F ⁴⁹ (application au plus tard au stade BBCH 39)	Favorable pour 1 application tous les 2 ans (à partir du 1 ^{er} avril)
<u>15205901</u> Colza * désherbage	1,25 L/ha (125 g/ha)	1	BBCH 30-51 (printemps ⁵⁰)	DAR F (application au plus tard au stade BBCH 51)	Favorable sur colza d'été Favorable sur colza d'hiver pour 1 application tous les 2 ans
<u>10995900</u> Cultures porte graines mineures * désherbage (oignon, poireau, ciboulette, navet, radis, choux, betteraves potagères, poirée, oëillet, lin rouge)	1 L/ha (100 g/ha)	1	/	/	Favorable pour 1 application tous les ans
<u>12605905</u> Pommier * désherbage * cultures installées	1,25 L/ha (125 g/ha)	1	BBCH 10-81 (printemps)	60 jours	Défavorable
<u>12605904</u> Pommier * désherbage pépinière	1,25 L/ha (125 g/ha)	1	(printemps, été)	/	Défavorable
<u>00401001</u> Forêt * dégagement	1,25 L/ha (125 g/ha)	1	(printemps)	/	Favorable pour 1 application tous les 2 ans
<u>16555901</u> Fraisier * désherbage	1,25 L/ha (125 g/ha)	1	BBCH 12-81 (printemps)	28 jours	Défavorable
<u>15505903</u> Lin oléagineux * désherbage	1,25 L/ha (125 g/ha)	1	BBCH 30-51 (printemps)	42 jours	Défavorable
<u>15505902</u> Lin textile * désherbage	1,25 L/ha (125 g/ha)	1	BBCH 30-51 (printemps)	42 jours	Favorable pour 1 application tous les 2 ans
<u>15555901</u> Maïs * désherbage	1,25 L/ha (125 g/ha)	1	BBCH 10-32 (printemps)	60 jours pour le maïs ensilage DAR F pour le maïs grain (application au plus tard au stade BBCH 32)	Favorable (application à partir du 1 ^{er} avril)
<u>15565901</u> Sorgho * désherbage	1,25 L/ha (125 g/ha)	1	BBCH 14-18 (printemps)	42 jours pour le sorgho ensilage DAR F pour le sorgho grain	Favorable pour 1 application tous les 2 ans

⁴⁸ A partir de début avril.

⁴⁹ F : Le DAR pour les usages considérés est couvert par les conditions d'application et/ou le cycle de croissance de la culture. Par conséquent, il n'est pas nécessaire de proposer un DAR en jours.

⁵⁰ A partir du 15 février.