

Maisons-Alfort, le 29 juillet 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 CORZAL à base de phenmédiphame, de la société AGRICHEM B.V.

L'Agence nationale de sécurité sanitaire de l'alimentation, de l'environnement et du travail (qui reprend, depuis le 1^{er} juillet 2010, les missions de l'Afssa et de l'Afssset) a notamment pour mission l'évaluation des dossiers de produits phytopharmaceutiques.

Les avis formulés par l'agence comprennent :

- *L'évaluation des risques que l'utilisation de ces produits peut présenter pour l'homme, l'animal ou l'environnement ;*
- *L'évaluation de leur efficacité et de l'absence d'effets inacceptables sur les végétaux et produits végétaux ainsi que celle de leurs autres bénéfices éventuels ;*
- *Une synthèse de ces évaluations assortie de recommandations portant notamment sur leurs conditions d'emploi.*

PRESENTATION DE LA DEMANDE

L'Agence a accusé réception d'une demande d'autorisation de mise sur le marché pour la préparation CORZAL à base de phenmédiphame, de la société AGRICHEM B.V. pour laquelle, conformément à l'article L.253-4 du code rural, l'avis de l'Anses est requis.

Le présent avis porte sur la préparation CORZAL à base de phenmédiphame destinée au désherbage des betteraves potagères, industrielles et fourragères.

Cet avis est fondé sur l'examen par l'Agence du dossier déposé pour cette préparation, en conformité avec les exigences de la directive 91/414/CEE¹ conformément aux dispositions de l'article 80 du règlement (CE) n° 1107/2009² applicable à partir du 14 juin 2011 et dont les règlements d'exécution reprennent les annexes de la directive 91/414/CEE.

SYNTHESE DE L'EVALUATION

Les données prises en compte sont celles qui ont été jugées valides, soit au niveau communautaire, soit par l'Anses. L'avis présente une synthèse des éléments scientifiques essentiels qui conduisent aux recommandations émises par l'Agence et n'a pas pour objet de retracer de façon exhaustive les travaux d'évaluation menés par l'Agence.

Les conclusions relatives à l'acceptabilité du risque dans cet avis se réfèrent aux critères indiqués dans l'annexe VI de la directive 91/414/CEE. Elles sont formulées en termes d' "acceptable" ou "inacceptable" en référence à ces critères.

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 Règlement (CE) n° 1107/2009 du Parlement européen et du Conseil du 21 octobre 2009 concernant la mise sur le marché des produits phytopharmaceutiques et abrogeant les directives 79/117/CEE et 91/414/CEE du Conseil

Après évaluation de la demande, réalisée par la Direction des produits réglementés avec l'accord d'un groupe d'experts du Comité d'experts spécialisé "Produits phytosanitaires : substances et préparations chimiques", 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 CORZAL est un herbicide appliqué en pulvérisation se présentant sous la forme d'une suspo-émulsion (SE) et contenant 157 g/L de phenmédiphame (pureté minimale de 97 %). Les usages demandés (cultures et doses d'emploi annuelles) sont mentionnés en annexe 1.

Le phenmédiphame³ est une substance active inscrite à l'annexe I de la directive 91/414/CEE.

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

- **Spécifications**

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

- **Propriétés physico-chimiques**

Les propriétés physiques et chimiques de la préparation CORZAL ont été décrites et les données disponibles permettent de conclure que la préparation ne présente pas de propriétés explosive ni comburante. La préparation n'est pas hautement inflammable (point éclair ≥ 70 °C), ni hautement auto-inflammable à température ambiante (température d'auto-inflammabilité de 450°C). Le pH d'une dilution aqueuse de la préparation CORZAL à la concentration de 1 % est de 3,60 à 20 °C (préparation acide).

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

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

Les caractéristiques techniques de la préparation permettent de s'assurer de la sécurité de son utilisation dans les conditions d'emploi préconisées [concentrations entre 0,25 et 7,5 % (v/v)]. Les études montrent que les emballages commerciaux (PEHD⁴ et PEHD-F⁵) sont compatibles avec la préparation.

- **Méthodes d'analyse**

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

Les méthodes d'analyse pour la détermination des résidus de phenmédiphame dans les substrats (végétaux et denrées d'origine animale) et les différents milieux (sol, eau et air) soumises au niveau européen et dans ce dossier, sont conformes aux exigences réglementaires.

³ Directive 2004/58/CE de La Commission du 23 avril 2004 modifiant la directive 91/414/CEE du Conseil en vue d'y inscrire les substances actives alpha-cyperméthrine, béalaxyl, bromoxynil, desmedipham, ioxynil et phenmediphame.

⁴ PHED : Polyéthylène haute densité.

⁵ PHED-F : Polyéthylène haute densité fluoré.

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

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

Matrices		Composés analysés	LQ*
Plantes (riches en eau)		Phenmédiphame MHPC ⁶	0,02 mg/kg
Denrées d'origine animale	Foie, rein, viande	Phenmédiphame, MHPC	0,02 mg/kg
	œuf, lait, graisse	Phenmédiphame, MHPC	0,01 mg/kg
Sol		Phenmédiphame, MHPC	0,01 mg/kg
Eau de boisson, eau de surface		Phenmédiphame, MHPC	0,05 µg/L
Air		Phenmédiphame	9 µg/m ³

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

CONSIDERANT LES PROPRIETES TOXICOLOGIQUES

La dose journalière admissible⁷ (DJA) du phenmédiphame, fixée dans le cadre de son inscription à l'annexe I de la directive 91/414/CEE, est de 0,03 mg/kg p.c.⁸/j. Elle a été déterminée en appliquant un facteur de sécurité de 100 à la dose sans effet néfaste observé obtenue dans une étude de toxicité chronique par voie orale chez le rat (2 ans).

Aucune dose de référence aiguë⁹ (ARfD) n'a été fixée pour le phenmédiphame lors de son inscription à l'annexe I de la directive 91/414/CEE.

Les études réalisées avec une préparation comparable à la préparation CORZAL donnent les résultats suivants :

- DL₅₀¹⁰ par voie orale chez le rat, supérieure à 2000 mg/kg p.c.;
- DL₅₀ par voie cutanée chez le rat, supérieure à 4000 mg/kg p.c.;
- Non Irritant oculaire chez le lapin ;
- Non irritant cutané chez le lapin.

La classification de la préparation, déterminée au regard de ces résultats expérimentaux¹¹, de la classification de la substance active et des formulants ainsi que de leur teneur dans les préparations, figure à la fin de l'avis.

⁶ MHPC : Méthyl-N-(3-hydroxyphenyl) carbamate.

⁷ 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).

⁸ p.c. : poids corporel.

⁹ 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).

¹⁰ 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.

¹¹ Aucune étude de sensibilisation n'a été réalisée sur la préparation. En raison de la présence de benzisothiazolinone (> 0,01 %), la préparation CORZAL sera classée sensibilisante.

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

Le niveau acceptable d'exposition pour l'opérateur (AOEL¹²) pour le phenmédiphame, fixé dans le cadre de son inscription à l'annexe I, est de 0,13 mg/kg p.c./j. Il a été déterminé en appliquant un facteur de sécurité de 100 à la dose sans effet néfaste obtenue dans une étude de toxicité de 90 jours par voie orale chez le rat.

Absorption cutanée

La valeur retenue pour l'absorption cutanée du phenmédiphame dans la préparation CORZAL est de 1 % pour les préparations non diluée et diluée, déterminée à partir d'une étude réalisée *in vivo* chez le rat et une étude comparative *in vitro* rat/homme avec une préparation de composition comparable¹³.

Estimation de l'exposition des applicateurs

L'exposition systémique des applicateurs a été estimée par l'Anses à l'aide du modèle BBA (German Operator Exposure Model¹⁴) en considérant les conditions d'application ci-dessous de la préparation CORZAL :

- dose d'emploi : 1 application à 6 L/ha, soit 942 g/ha de phenmédiphame ;
- surface moyenne traitée par jour : 20 ha ;
- appareillage utilisé : tracteur avec cabine, pulvérisateur à rampe (jet projeté).

L'exposition estimée de l'opérateur représente 9,5 % de l'AOEL du phenmédiphame sans port de protection individuelle.

Toutefois, au regard des propriétés toxicologiques de la préparation, le risque sanitaire pour les opérateurs n'est considéré comme acceptable qu'avec le port de gants et de vêtements de protection pendant toutes les phases de mélange/chargement de la préparation¹⁵.

Il convient de noter que les vêtements de protection et les équipements de protection individuelle (EPI) doivent, pour apporter le niveau de protection pris en compte dans le modèle utilisé ci-dessus (facteurs de protection déterminés à partir des études supports du modèle BBA et utilisés dans l'estimation de l'exposition, de 95 % pour les vêtements de travail-protection et de 99 % pour les gants de type nitrile), impérativement être adaptés aux propriétés physico-chimiques du produit utilisé et aux conditions d'exposition. En tout état de cause, le port de vêtements de protection ou d'EPI doit être associé à des réflexes d'hygiène (ex : lavage des mains, douche en fin de traitement) et à un comportement rigoureux (ex : procédure d'habillage/déshabillage). Les modalités de nettoyage et de stockage des vêtements de protection et des EPI réutilisables doivent être conformes à leur notice d'utilisation.

Estimation de l'exposition des personnes présentes

L'exposition des personnes présentes à proximité des zones de pulvérisation est estimée à partir des données présentées dans le rapport EUROPOEM II¹⁶ et représente moins de 2 % de l'AOEL du phenmédiphame pour une personne de 60 kg située à 7 mètres de la pulvérisation et exposée pendant 5 minutes aux embruns de pulvérisation, pour les usages revendiqués.

Les risques sanitaires pour les personnes présentes lors de l'application de la préparation CORZAL sont considérés comme acceptables.

Estimation de l'exposition des travailleurs

La préparation CORZAL étant destinée au désherbage des betteraves à un stade de développement très précoce qui ne nécessite pas l'intervention de travailleurs après traitement,

¹² 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.

¹³ Compte tenu de la comparabilité des compositions intégrales, les résultats obtenus avec cette préparation sont applicables à la préparation CORZAL.

¹⁴ BBA German Operator Exposure Model ; modèle allemand pour la protection des opérateurs (Mitteilungen aus der Biologischen Bundesanstalt für Land- und Forstwirtschaft, Heft 277, Berlin 1992, en allemand).

¹⁵ Dans le cas d'utilisation d'un tracteur à cabine, le port de gants pendant l'application n'est nécessaire que lors d'interventions sur le matériel de pulvérisation.

¹⁶ EUROPOEM II: Bystander Working group Report.

l'estimation de l'exposition du travailleur est considérée comme non nécessaire. Il n'est pas attendu d'exposition des travailleurs.

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

Les données relatives aux résidus, fournies dans le cadre de ce dossier d'examen de la préparation CORZAL, sont complémentaires à celles soumises pour l'inscription du phenmédiphame à l'annexe I de la directive 91/414/CEE. De plus, des études mesurant les résidus de phenmédiphame dans les cultures de rotation et de remplacement (issues du dossier de révision européen de la substance active) ont été fournies dans le cadre de ce dossier.

Définition réglementaire du résidu

D'un point de vue réglementaire, le résidu pour la surveillance et le contrôle est défini dans les plantes comme le phenmédiphame dans les produits d'origine animale et comme le MHPC⁶ exprimé en phenmédiphame.

Limites maximales applicables aux résidus

Les limites maximales de résidus (LMR) du phenmédiphame sont fixées aujourd'hui par le règlement (CE) n° 149/2008.

Essais résidus dans les végétaux

• **Betteraves industrielle et fourragère**

Les bonnes pratiques agricoles critiques (BPAC), revendiquées sur betteraves industrielles et fourragères, sont : 1 application à la dose de 960 g sa¹⁷/ha, effectuée en post-levée des adventices et au plus tard 90 jours avant la récolte. Un délai avant récolte (DAR) de 90 jours est donc revendiqué.

De nombreux essais, mesurant les niveaux de résidus dans les betteraves industrielles et fourragères, sont présentés dans le rapport d'évaluation européen de la substance active phenmédiphame. Les résultats de ces essais sont utilisables pour soutenir les BPAC revendiquées.

Dans ces conditions, les niveaux de résidus mesurés dans les racines sont toujours inférieurs à la limite de quantification (LQ) des méthodes d'analyse utilisées, de 0,1 mg/kg au maximum. Les niveaux de résidus mesurés dans les betteraves confirment que les BPA revendiquées permettent de respecter la LMR en vigueur de 0,1 mg/kg.

• **Betterave potagère**

Les BPAC, revendiquées sur betterave potagère, sont : 1 application à la dose de 960 g sa/ha, effectuée en post-levée des adventices et au plus tard 60 jours avant la récolte (DAR de 90 jours).

Aucun essai n'est disponible dans le rapport d'évaluation européen sur betterave potagère au Sud de l'Europe. Toutefois, les lignes directrices européennes "Comparability, extrapolation, group tolerances and data requirements"¹⁸ autorisent une extrapolation des résultats obtenus sur betterave industrielle (sucrière) à la betterave potagère.

Des essais, mesurant les teneurs en résidus dans les betteraves industrielles et fourragères, sont présentés dans le rapport d'évaluation européen de la substance active. Ils ont été conduits selon BPA équivalentes ou plus critiques que celles revendiquées pour la préparation CORZAL. Les résultats de ces essais sont utilisables pour soutenir les BPAC revendiquées.

Dans ces conditions, et pour un DAR supérieur à 50 jours, les niveaux de résidus mesurés dans les racines sont toujours inférieurs à la limite de quantification (LQ) des méthodes d'analyse utilisées, de 0,04 mg/kg au maximum. Les niveaux de résidus mesurés dans les

¹⁷ sa : substance active.

¹⁸ Commission of the European Communities, Directorate General for Health and Consumer Protection, working document Doc. 7525/VI/95-rev.9.

betteraves industrielles et fourragères confirment que les BPA revendiquées permettent de respecter la LMR en vigueur de 0,1 mg/kg sur betteraves potagères.

Délais d'emploi avant récolte

Le délai d'emploi avant récolte de la préparation CORZAL est fixé à 90 jours sur betteraves industrielles et fourragères et à 60 jours sur betteraves potagères.

Essais résidus dans les denrées d'origine animale

Les études d'alimentation animale ne sont pas nécessaires car l'apport journalier maximal théorique pour les animaux d'élevage montre que le niveau de substance active ingéré ne dépasse pas 0,1 mg par kg de matière sèche par jour. Pour l'ensemble des produits d'origine animale, la LMR définie dans le règlement (CE) n°149/2008 est égale à 0,05* mg/kg. Ainsi, les BPA revendiquées pour la préparation CORZAL permettent de respecter les LMR en vigueur dans les denrées d'origine animale.

Essais résidus dans les cultures de rotation ou de remplacement

Les études de rotations culturales, réalisées dans le cadre de l'inscription du phenmédiphame à l'annexe I de la directive 91/414/CEE, sont suffisantes pour conclure que l'utilisation de la préparation CORZAL sur les usages revendiqués n'aboutira pas à la présence de résidus dans les cultures de rotation ou de remplacement.

Essais résidus dans les denrées transformées

En raison du faible niveau de résidus dans les denrées susceptibles d'être consommées par l'homme, des études sur les effets des transformations industrielles et des préparations domestiques sur la nature et le niveau des résidus ne sont pas nécessaires. Toutefois, des études de transformation de la betterave sucrière ont été évaluées lors de l'évaluation européenne de la substance active et montrent que le niveau de résidus attendu dans le sucre est inférieur à la limite de quantification (LQ).

Evaluation du risque pour le consommateur

- **Définition du résidu**

Des études de métabolisme sur betteraves à sucre ainsi que chez l'animal (vache allaitante et poule pondeuse), des études de procédés de transformation des produits végétaux et des études de résidus dans les cultures de rotation et de remplacement ont été réalisées pour l'inscription du phenmédiphame à l'annexe I de la directive 91/414/CEE. D'après ces études, le résidu pour l'évaluation du risque pour le consommateur est défini dans les produits végétaux comme le phenmédiphame et dans les produits d'origine animale comme la somme du phenmédiphame et du MHPC exprimé en phenmédiphame.

- **Exposition du consommateur**

Le niveau d'exposition des différents groupes de consommateurs européens a été estimé en utilisant le modèle PRIMo Rev 2-0 (Pesticide Residue Intake Model) développé par l'EFSA.

La fixation d'une dose de référence aiguë n'a pas été jugée nécessaire pour la substance active phenmédiphame. Un risque aigu n'est pas attendu pour le consommateur lors de l'utilisation de la préparation CORZAL.

Au regard des données relatives aux résidus évaluées dans le cadre de ce dossier, les risques chronique et aigu pour le consommateur sont considérés comme acceptables.

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. Pour le phenmédiphame, les données ci-dessous ont été générées dans le cadre de l'examen communautaire de la substance active. 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 phenmédiphame avec la préparation considérée et pour les usages revendiqués.

Devenir et comportement dans le sol

Voies de dégradation dans le sol

En conditions contrôlées aérobies, le principal processus de dissipation du phenmédiphame conduit à la formation de résidus non-extractibles qui atteignent 63,6 à 64,1 % de la radioactivité appliquée (RA) après 120 jours d'incubation. Le phenmédiphame est également dégradé par voie microbienne aérobie *via* la formation d'un métabolite majeur, le MHPC qui atteint un maximum de 54 % de la RA après 5 jours et d'un métabolite mineur APMP¹⁹ qui atteint un maximum de 4 % de la RA. La dégradation du phenmédiphame peut être totale avec une minéralisation pouvant atteindre 13,3 à 16,5 % de la RA après 120 jours.

En conditions anaérobies, le phenmédiphame se dissipe de manière similaire à celle observée en conditions aérobies. Les résidus non-extractibles représentent au maximum 74,3 % de la RA après 97 jours, le MHPC est le seul métabolite majeur détecté (maximum de 19 % de la RA après 32 jours). La minéralisation atteint 6,6 % en fin d'incubation (97 jours).

Le phenmédiphame est sensible à la photodégradation et est rapidement dégradé. Cette dégradation aboutit à la formation d'un métabolite majeur, le MHPC (maximum de 17,8 % de la RA), déjà observé dans les études de dégradation en conditions aérobies à l'obscurité.

Vitesses de dissipation et concentrations prévisibles dans le sol (PEC²⁰ sol)

Les concentrations prévisibles dans le sol (PECsol) ont été calculées selon les recommandations du groupe FOCUS (1997)²¹ et en considérant notamment les paramètres suivants :

- pour le phenmédiphame : $DT_{50}^{22} = 40$ jours, valeur maximale au champ, cinétique SFO²³, $n=5$;
- pour le MHPC : maximum mesuré de 54 % de la RA au laboratoire.

Les PECsol maximales calculées pour les usages revendiqués sont les suivantes :

- pour le phenmédiphame : 1,256 mg/kg_{SOL} ;
- pour le MHPC : 0,380 mg/kg_{SOL}.

Persistance et risque d'accumulation

Le phenmédiphame et son métabolite MHPC ne sont pas considérés comme persistants au sens de l'annexe VI de la directive 91/414/CEE.

Transfert vers les eaux souterraines

Adsorption et mobilité

Le phenmédiphame est considéré comme intrinsèquement peu mobile selon la classification de McCall²⁴. Le métabolite MHPC est considéré comme moyennement mobile.

Concentrations prévisibles dans les eaux souterraines (PECeso)

Les risques de transfert du phenmédiphame vers les eaux souterraines ont été évalués à l'aide du modèle FOCUS-Pelmo 3.3.2 selon les recommandations du groupe FOCUS (2000)²⁵. Les paramètres d'entrée suivants sont recommandés :

- Pour le phenmédiphame :
 - $DT_{50} = 43$ jours (valeur maximale au laboratoire, cinétique SFO, $n=3$),
 - $K_{foc}^{26} = 728$ mL/g_{OC} (médiane, $n=5$), $1/n^{27} = 0,84$ (médiane, $n=5$).

¹⁹ APMP : m-amino phényl-N-(3-méthylphényl) carbamate.

²⁰ Concentration prévisible dans l'environnement (predicted environmental concentration).

²¹ FOCUS (1997) Soil persistence models and EU registration, Doc. 7617/VI/96, 29.2.97.

²² DT50 : Durée nécessaire à l'élimination de 50 % de la quantité initiale de la substance.

²³ Déterminée selon une cinétique de 1^{er} ordre simple (SFO).

²⁴ 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.

²⁵ 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.

²⁶ Kfoc: coefficient d'adsorption dans l'équation de Freundlich normalisé par la quantité de carbone organique du sol.

- Pour le métabolite MHPC :
 - DT_{50} = 0,6 jour (moyenne géométrique des valeurs au laboratoire, cinétique SFO, n=3),
 - K_{foc} = 175 mL/g_{OC} (médiane, n=4), $1/n$ = 0,752 (médiane, n=4),
 - fraction de formation cinétique (ffM) = 1 (à partir du parent).

Les PECeso calculées pour le phenmédiphame et le métabolite MHPC sont inférieures à la valeur réglementaire de 0,1 µg/L (< 0,001 µg/L) pour les usages revendiqués.

Par conséquent, les risques de contamination des eaux souterraines par le phenmédiphame, et le MHPC sont considérés comme acceptables.

Devenir et comportement dans les eaux de surface

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

Le phenmédiphame est rapidement dégradé par hydrolyse en milieux alcalin et neutre (DT_{50} = 7 min à pH 9 et 39 heures à pH 7). Le phenmédiphame est lentement dégradé à pH 5 (DT_{50} = 47 jours) et est stable à pH 4 (DT_{50} = 259 jours).

Le phenmédiphame est stable à la photolyse en solution aqueuse acide.

Le phenmédiphame est très rapidement dégradé dans les systèmes eau-sédiment (DT_{90} maximale de 0,6 jour pour les systèmes totaux). Le principal processus de dissipation du phenmédiphame de la colonne d'eau est dû à sa dégradation par hydrolyse pour former le métabolite MHPC avec un maximum de 70 % de la RA après 2 jours. Le métabolite MHPC est ensuite dégradé par voie microbienne et la formation de résidus non-extractibles représente au maximum 55 à 78 % de la RA après 35-70 jours. La minéralisation atteint 14 à 30 % en fin d'incubation (126 jours).

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

Les PECesu ont été calculées pour la dérive de pulvérisation et le drainage en considérant notamment les paramètres suivants :

- pour le phenmédiphame : $DT_{50\text{eau}}$ = 0,3 jour (valeur maximale pour la colonne d'eau des systèmes eau-sédiment au laboratoire, cinétique SFO, n=2), pourcentage maximal dans le sédiment : 70 % de la RA ;
- pour le MHPC : pourcentage maximum de formation de 70 % de la RA dans l'eau.

Les PECesu fortes (10 mètres), moyennes (30 mètres) et faibles (100 mètres) maximales calculées par dérive sont de :

- pour le phenmédiphame : 0,911 µg/L, 0,314 µg/L et 0,094 µg/L ;
- pour le MHPC : 0,357 µg/L, 0,123 µg/L et 0,037 µg/L.

La PECesu maximale calculée par drainage est de 0,471 µg/L pour le phenmédiphame et 0,570 µg/L pour le MHPC.

Comportement dans l'air

Compte tenu de sa pression de vapeur ($7 \cdot 10^{-10}$ Pa à 25°C), le phenmédiphame présente un potentiel de volatilisation négligeable (FOCUS AIR, 2008²⁸). De plus, son temps de résidence (DT_{50}) dans l'air calculé selon la méthode d'Atkinson est estimé à 6,7 heures. Le transport atmosphérique du phenmédiphame sur une longue distance est donc négligeable. Sur la base de ces données, l'évaluation conduit à considérer la contamination du compartiment air et le transport sur de courtes ou de longues distances comme négligeables.

²⁷ $1/n$: pente des isothermes d'adsorption.

²⁸ Focus (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.

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

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

- pour une exposition aiguë, sur la DL₅₀ supérieure à 2500 mg/kg p.c. (études de toxicité aiguë chez le canard colvert et la caille japonaise) ;
- pour une exposition à court-terme, sur la DL₅₀ supérieure à 370 mg/kg p.c./j (étude de toxicité par voie alimentaire chez le colin de Virginie) ;
- pour une exposition à long-terme, sur la dose sans effet de 121 mg/kg p.c./j (étude de toxicité sur la reproduction chez le colin de Virginie).

Les rapports toxicité/exposition (TER²⁹) 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 la dose de préparation et les usages revendiqués.

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

Les TER long-terme pour les oiseaux herbivores, calculés en première approche, en prenant en compte des niveaux de résidus standard dans les végétaux pour la substance active étant supérieurs à la valeur seuil, les risques à long-terme sont acceptables pour les oiseaux herbivores pour les usages revendiqués. En revanche, le TER long-terme étant inférieur à la valeur seuil pour les oiseaux insectivores, une évaluation affinée a été réalisée.

En prenant en compte des données comportementales et alimentaires du bruant jaune comme espèce focale, cette évaluation permet de conclure à des risques à long-terme acceptables suite à l'application de la préparation CORZAL pour les usages revendiqués.

	Oiseaux	Usage	TER	TER affiné	Seuil d'acceptabilité du risque
Exposition aiguë	Herbivores	Betteraves	>40	-	10
	Insectivores		>49	-	
Exposition à court-terme	Herbivores		>12	-	10
	Insectivores		>13	-	
Exposition à long-terme	Herbivores		8	-	5
	Insectivores		4,3	24	

Risques d'empoisonnement secondaire liés à la bioaccumulation

La substance active ayant un potentiel de bioaccumulation (log Pow³⁰ supérieur à 3), les risques d'empoisonnement secondaire par consommation de vers de terre et de poissons ont été évalués et sont considérés comme acceptables (TER= 33,5 pour les oiseaux vermivores et TER=19509 pour les oiseaux piscivores).

²⁹ Le TER est le rapport entre la valeur toxicologique (DL₅₀, CL₅₀, dose sans effet, dose la plus faible présentant un effet) et l'exposition estimée, exprimées dans la même unité. Ce rapport est comparé à un seuil défini à l'annexe VI de la directive 91/414/CEE en deçà duquel la marge de sécurité n'est pas considérée comme suffisante pour que le risque soit acceptable.

³⁰ Log Pow : Logarithme décimal du coefficient de partage octanol/eau.

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

Les risques d'empoisonnement des oiseaux via l'eau de boisson contaminée lors de la pulvérisation ont été évalués pour la substance active et sont considérés comme acceptables ($TER = 5,8.10^4$).

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

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

- pour une exposition aiguë, sur la DL_{50} supérieure à 8000 mg/kg p.c. (études de toxicité aiguë chez le rat et la souris) ;
- pour une exposition à long-terme, sur la dose sans effet de 6,8 mg/kg p.c./j (étude de toxicité sur la reproduction sur 3 générations chez le rat).

Les rapports toxicité/exposition (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 la dose de préparation et les usages revendiqués.

Le TER aigu calculé en première approche, en prenant en compte des niveaux de résidus standard dans les végétaux pour la substance active étant supérieur à la valeur seuil, les risques aigus sont considérés comme acceptables pour les mammifères herbivores pour les usages revendiqués. En revanche, le TER long-terme étant inférieur à la valeur seuil pour les mammifères herbivores, une évaluation affinée a été réalisée.

En prenant en compte des mesures de résidus dans végétaux ainsi que des données comportementales et alimentaires du lièvre comme espèce focale, cette évaluation permet de conclure à des risques à long-terme acceptables suite à l'application de la préparation CORZAL pour les usages revendiqués.

	Mammifères	Usage	TER	TER affiné	Seuil d'acceptabilité du risque
Exposition aiguë	Herbivores	Betteraves	>348	-	10
Exposition à long-terme	Herbivores		0,7	97	5

Risques d'empoisonnement secondaire liés à la bioaccumulation

La substance active ayant un potentiel de bioaccumulation ($\log Pow$ supérieur à 3), les risques d'empoisonnement secondaire par consommation de vers de terre et de poissons ont été évalués et sont considérés comme acceptables [$TER=6,4$ pour les mammifères vermivores (en considérant le hérisson comme espèce focale) et $TER=1771$ pour les mammifères piscivores].

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

Les risques d'empoisonnement des mammifères via l'eau de boisson contaminée lors de la pulvérisation ont été évalués pour la substance active et sont considérés comme acceptables ($TER = 5,8.10^4$).

Effets sur les organismes aquatiques

Les risques pour les organismes aquatiques ont été évalués sur la base des données du dossier européen de la substance active et de ses métabolites. De plus, des données de toxicité de la préparation CORZAL sont disponibles pour les poissons, les invertébrés aquatiques et les algues. Ces données n'indiquent pas une toxicité de la préparation plus élevée que la toxicité attendue à partir des données sur la substance active. De plus, des données sur les métabolites montrent qu'ils sont moins toxiques que le composé parent. L'évaluation des risques est donc

basée sur la PNEC³¹ de la substance active et selon les recommandations du document guide européen Sanco/3268/2001.

La PNEC du phenmédiphame est basée sur la CE₅₀³² issue d'une étude des effets aigus chez la daphnie, à laquelle est appliqué un facteur de sécurité de 100 (PNEC = 4,1 µg/L).

Cette PNEC a été comparée aux valeurs de PEC calculées pour prendre en compte la dérive de pulvérisation de la substance active. Cette comparaison conduit à recommander le respect d'une zone non traitée de 5 mètres en bordure des points d'eau pour les usages revendiqués. (PNEC > PEC forte = 9,1 µg/L).

Cette PNEC a également été comparée aux valeurs de PEC calculées pour prendre en compte les transferts par drainage pour la substance active (PEC/PNEC = 0,11). Cette comparaison permet de conclure à des risques acceptables par cette voie de transfert.

Effets sur les abeilles

Les risques pour les abeilles ont été évalués selon les recommandations du document guide européen Sanco/10329/2002. L'évaluation des risques pour les abeilles est basée sur les données de toxicité aiguë par voie orale et par contact de la préparation CORZAL et de la substance active (DL₅₀ contact > 50 µg sa/abeille et DL₅₀ orale > 16 µg sa/abeille). Conformément aux termes de l'arrêté du 6 septembre 1994 portant application du décret n° 94-359 du 5 mai 1994 relatif au contrôle des produits phytopharmaceutiques, les quotients de risque (HQ³³_O et HQ_C) ont été calculés pour la dose revendiquée.

Les valeurs de HQ par contact et par voie orale sont supérieures à la valeur seuil de 50 proposée à l'annexe VI de la directive 91/414/CEE (HQ_{contact} < 62 et HQ_{oral} < 56 pour la préparation). Pour la substance active, les valeurs sont les suivantes : HQ_{contact} < 18 et HQ_{oral} < 58. Cependant, aucun effet n'a été observé aux plus fortes doses testées et les valeurs de DL₅₀ reportées sont des doses sans effet et les valeurs de HQ calculées sont par conséquent surestimées. Les risques pour les abeilles peuvent donc être considérés comme acceptables.

Effets sur les autres arthropodes non-cibles

L'évaluation des risques pour les arthropodes non-cibles est basée sur des tests de laboratoire sur support inerte réalisés avec la préparation CORZAL sur les deux espèces standard (*Aphidius rhopalosiphii* et *Typhlodromus pyri*), ainsi que sur *Poecilus cupreus* et *Chrysoperla carnea*.

La valeur de HQ en champ pour *T. pyri* est inférieure à la valeur seuil de 2, issue du document guide Escort 2, pour les usages revendiqués (HQ = 1). Pour *A. rhopalosiphii*, l'évaluation est basée sur des essais réalisés sur substrat naturel issu du dossier européen. Les effets observés sont inférieurs à 50 % à une dose d'exposition correspondant à celle utilisée avec la préparation CORZAL. Les risques en champ pour les arthropodes non-cibles sont donc considérés comme 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 TER pour la substance active et la préparation calculés en première approche étant supérieurs aux valeurs seuils (10 pour le risque aigu et 5 pour le risque à long terme) proposées à l'annexe VI de la directive 91/414/CEE, les risques aigus et à long-terme sont considérés comme acceptables pour les usages revendiqués :

	Exposition	TER	Seuil d'acceptabilité du risque
Substance phenmédiphame	aiguë	14,33	10
Préparation CORZAL		59	10
Substance phenmédiphame	chronique	8,24	5

³¹ PNEC : concentration sans effet prévisible dans l'environnement.

³² CE50 : concentration entraînant 50 % d'effets.

³³ QH (HQ) : Hazard quotient (quotient de risque).

	Exposition	TER	Seuil d'acceptabilité du risque
Préparation CORZAL		15,1	5

Cependant, le phenmédiphame est beaucoup plus toxique pour les collemboles (toxique de référence pour les tests avec *Folsomia*) que pour les vers de terre. En l'absence d'étude de toxicité sur collemboles, il conviendra, à titre de précaution, de ne pas appliquer la préparation sur sol nu.

Effets sur les microorganismes non-cibles du sol

Des essais de toxicité sur la respiration du sol et sur la minéralisation de l'azote de la substance active sont disponibles. Les résultats de ces essais ne montrent pas d'effet significatif sur la minéralisation de l'azote et du carbone du sol à des doses 10 fois supérieures aux doses revendiquées. 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 CORZAL pour les usages revendiqués.

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

Des essais de toxicité de la préparation CORZAL sur la levée des plantules et la vigueur végétative en conditions de laboratoire sur 6 espèces sont soumis dans le cadre de ce dossier.

Les résultats indiquent que l'espèce la plus sensible est l'oignon. La comparaison des ER_{50} ³⁴ basées sur les effets sur la biomasse des plantules avec les doses correspondant à la dérive de pulvérisation permet de conclure à des risques acceptables pour les plantes non-cibles avec le respect d'une zone non traitée de 5 mètres ($CE_{50}/ER_{50} > 5$ fois la PEC forte = 2,7 g sa/ha).

CONSIDERANT LES DONNEES BIOLOGIQUES

Mode d'action

Le phenmédiphame appartient à la famille chimique des phényl-carbamates. C'est un inhibiteur de la photosynthèse agissant par blocage de la protéine D1 du photosystème II (blocage du transfert d'électron). La substance est absorbée par le feuillage et migre dans le xylème. Ce mécanisme est favorisé par la lumière et la chaleur. Son efficacité est bonne sur un grand nombre de dicotylédones au stade plantule. Elle peut être renforcée par l'adjonction d'une huile.

Essais préliminaires

10 essais d'efficacité permettant la comparaison de plusieurs doses en fractionnement ont été fournis. L'utilisation de la préparation CORZAL à la dose de 2 L/ha à raison de 3 applications s'est avérée justifiée par rapport à la dose de 1 L/ha avec 3 applications ou à la dose de 1,25 L/ha avec 3 applications sur plusieurs des adventices présentes dans les essais.

Essais d'efficacité

31 essais d'efficacité et de valeur pratique ont été fournis. La préparation CORZAL a été comparée à différentes préparations de référence contenant 160 g/L de phenmédiphame et se présentant sous forme de suspension concentrée (SC) ou de suspo-émulsion (SE).

6 essais d'efficacité réalisés en France ont été fournis. Le niveau d'efficacité de la préparation CORZAL testée à la dose pleine de 6 L/ha, est faible mais équivalent à celui de la préparation de référence (appliquée à la même dose de substance active et dans les mêmes conditions), sur la majorité des adventices présentes dans les essais. Sur le chénopode blanc, le niveau d'efficacité de la préparation CORZAL est parfois inférieur à celui de la préparation de référence.

25 essais de valeur pratique ont également été fournis afin de démontrer l'efficacité de la préparation CORZAL dans les conditions d'emploi revendiqués. En applications fractionnées, la préparation CORZAL (à la dose de 2 L/ha avec 3 applications ou à la dose de 3 L/ha avec 2 applications) apporte des niveaux d'efficacité comparables (d'après 5 essais) à ceux des préparations de référence, sur toutes les adventices présentes dans les essais (sauf sur le

³⁴ ER_{50} : "Median emergence rate" : Taux d'émergence à 50 %.

chénopode blanc). La préparation CORZAL, appliquée à la dose de 2 L/ha avec 3 applications (dans 5 essais) ou à la dose de 2,5 L/ha avec 3 applications (dans 5 essais) ou à la dose de 3 L/ha avec 2 applications (dans 5 essais) a été :

- efficace (85-94 %) sur le lamier pourpre et le mouron des oiseaux ;
- moyennement efficace (70-84 %) sur la véronique de Perse, la pensée des champs et le séneçon ;
- faiblement efficace (50-69 %) sur le chénopode blanc et la renouée liseron ;
- insuffisant (< 50 %) sur l'arroche des champs, la véronique agreste, le gaillet gratteron, le pâturin annuel et la renouée des oiseaux.

Les essais réalisés avec la préparation CORZAL à raison de 3 applications à la dose de 2,5 L/ha (= 7,5 L/ha) ont été pris en compte dans le calcul des moyennes d'efficacité, malgré le fait qu'ils ne correspondent pas à la dose revendiquée de 6 L/ha maximum (dans le but de disposer de suffisamment de données pour calculer les niveaux d'efficacité par adventice). Ceci peut donc induire une légère surestimation (de 0 à 10 % maximum) des niveaux d'efficacité.

D'autres essais de valeur pratique montrent également l'équivalence d'efficacité de la préparation CORZAL et des préparations de référence, lorsqu'elles sont utilisées en mélange avec d'autres préparations herbicides (à base de métamitron ou éthofumésate ou métamitron et éthofumésate) utilisées dans des programmes de désherbage de la betterave.

Essais de phytotoxicité

La phytotoxicité de la préparation CORZAL sur les betteraves industrielles a été étudiée dans 34 essais (dont 9 essais de sélectivité). Les effets observés ont été faibles, transitoires et équivalents à ceux observés avec les préparations de référence à base de phenmédiphame. Des effets transitoires plus importants (mais toujours équivalents à ceux observés avec les préparations de référence) sont apparus parfois aux doses de 2N (= 12 L/ha) et lorsque la préparation CORZAL est utilisée en association avec d'autres substances actives (métamitron et/ou éthofumésate).

Sur betteraves potagères, la sélectivité de la préparation CORZAL n'a pas pu être vérifiée. Cependant, une ou plusieurs préparations à base de phenmédiphame sont déjà autorisées sur ces usages et pour des doses d'emploi équivalentes. Compte tenu de la proximité botanique de ces cultures avec les betteraves industrielles (mêmes espèces), la sélectivité de la préparation CORZAL sur des betteraves potagères et des bettes est considérée comme acceptable.

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

L'impact de la préparation CORZAL sur la teneur en sucre et le rendement en racines a été étudié dans 5 essais d'efficacité. Les résultats obtenus sont similaires pour la préparation CORZAL et les préparations de référence à base de phenmédiphame, aux doses N (6 L/ha), 2N (12 L/ha) ainsi qu'aux doses fractionnées.

Impact sur la multiplication (production de semences ou production de plants)

Des préparations à base de phenmédiphame sont déjà autorisées sur les betteraves porte-graines à des doses similaires, sans qu'aucun impact négatif n'ait été rapporté. Aucun impact négatif n'est donc attendu sur la germination des semences issues de betteraves traitées avec la préparation CORZAL.

Impact sur les cultures suivantes et les cultures adjacentes

Aucun effet inacceptable n'est attendu sur les cultures suivantes. Les mesures de gestion proposées pour les cultures de remplacement, avec la nécessité de réaliser un travail du sol (15 cm minimum) avant l'implantation d'une autre culture sont acceptables. Comme tous les herbicides, la préparation CORZAL est susceptible d'avoir des effets négatifs sur les cultures adjacentes sensibles au phenmédiphame, notamment les dicotylédones.

Résistance

Plusieurs cas de résistance ont été rapportés dans le monde pour les herbicides du groupe C1, auquel appartient le phenmédiphame. Cependant, ces cas ne concernent généralement pas la

résistance au phenmédiphame. En France, aucun cas n'a été signalé. De plus, la préparation CORZAL sera utilisée dans un programme de traitements (en association ou en alternance) avec d'autres herbicides, ayant des modes d'action différents (par exemple, l'éthofumesate ou la métamitron). Le risque lié à ces usages peut donc être considéré comme faible.

CONCLUSIONS

En se fondant sur les critères d'acceptabilité du risque définis dans la directive 91/414/CEE, sur les conclusions de l'évaluation communautaire de la substance active, sur les données soumises par le pétitionnaire et évaluées dans le cadre de cette demande, ainsi que sur l'ensemble des éléments dont elle a eu connaissance, l'Agence nationale de sécurité sanitaire de l'alimentation, de l'environnement et du travail estime que :

- A.** Les propriétés physico-chimiques de la préparation CORZAL ont été décrites et les méthodes d'analyse sont considérées comme acceptables.

Les risques sanitaires pour les applicateurs, liés à l'utilisation de la préparation CORZAL, sont considérés comme acceptables dans les conditions d'emploi précisées ci-dessous. Les risques pour les travailleurs et les personnes présentes sont considérés comme acceptables.

Les usages revendiqués n'entraîneront pas de dépassement des LMR en vigueur dans les conditions d'emploi précisées ci-dessous. Les risques pour le consommateur liés à l'utilisation de la préparation CORZAL sont considérés comme acceptables.

Les risques pour l'environnement, notamment les risques de contamination des eaux souterraines, liés à l'utilisation de la préparation CORZAL pour les usages revendiqués, sont considérés comme acceptables.

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

- B.** Les niveaux d'efficacité et de sélectivité de la préparation CORZAL sont considérés comme acceptables pour les usages revendiqués.

Le risque de développement de résistance est considéré comme faible pour les usages revendiqués.

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 CORZAL dans les conditions d'emploi précisées ci-dessous et en annexe 2.

Classification de la substance active

Substance active	Référence	Ancienne classification	Nouvelle classification	
			Catégorie	Code H

Phenmédiphame	Règlement (CE) n° 1272/2008 ³⁵	N, R50/53	Dangers pour le milieu aquatique – Danger aigu, catégorie 1 Dangers pour le milieu aquatique – Danger chronique, catégorie	H400 Très toxique pour les organismes aquatiques. H410 Très toxique pour les organismes aquatiques, entraîne des effets néfastes à long terme.
----------------------	---	-----------	---	---

Classification³⁶ de la préparation CORZAL, phrases de risque et conseils de prudence :

Xi, R43

N, R50/53

S36/37 S60 S61

Xi : Irritant
N : Dangereux pour l'environnement

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

S36/37 : Porter un vêtement de protection et des gants appropriés
S60 : Eliminer 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 et des vêtements de protection pendant toutes les phases de mélange/chargement et d'application³⁷.
- Délai de rentrée : 48 heures.
- SPE1 : Ne pas polluer l'eau avec le produit ou son emballage, [Ne pas nettoyer le matériel d'application près des eaux de surface. Eviter la contamination via les systèmes d'évacuation des eaux à partir des cours de ferme ou des routes].
- SPE1 : Pour protéger les macro-organismes non-cibles du sol, ne pas appliquer la préparation en pulvérisation directe sur le sol nu.
- 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.
- Limites maximales de résidus : se référer aux LMR fixées au niveau européen³⁸.
- Délais d'emploi avant récolte : 60 jours pour betteraves potagères, et 90 jours pour betteraves industrielles et fourragères.

³⁵ 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.

³⁶ Directive 1995/45/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.

³⁷ Dans le cas d'utilisation d'un tracteur à cabine, le port de gants pendant l'application n'est nécessaire que lors d'interventions sur le matériel de pulvérisation

³⁸ 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.

Marc MORTUREUX

Mots-clés : CORZAL, herbicide, phenmédiphame, SE, betteraves potagères, betteraves industrielles et fourragères, PAMM.

Annexe 1

Usages revendiqués pour l'autorisation de mise sur le marché
de la préparation CORZAL

Substance active	Composition de la préparation	Dose de substance active
Phenmédiophame	157 g/L	942 g/ha

Usages	Dose d'emploi	Nombre d'application	Délai avant récolte
Betterave industrielle ou fourragère	6 L/ha	1¹	90 jours
Betterave potagère	6 L/ha	1¹	60 jours
Betterave industrielle ou fourragère	2,0 L/ha	2 ²	90 jours
Betterave potagère	2,0 L/ha	2 ²	60 jours
Betterave industrielle ou fourragère	2,5 L/ha	3 ³	90 jours
Betterave potagère	2,5 L/ha	3 ³	60 jours
Betterave industrielle ou fourragère	1,25 L/ha	3 ⁴	90 jours
Betterave potagère	1,25 L/ha	3 ⁴	60 jours
Betterave industrielle ou fourragère	0,5 – 1 L/ha	3 ⁵	90 jours
Betterave potagère	0,5 – 1 L/ha	3 ⁵	60 jours

¹ Appliquer CORZAL à la dose 6 L/ha dès que la majorité des dicotylédons ont levé et qu'elles se situent entre les stades cotylédons et 3 à 4 feuilles vraies.

² Lorsque CORZAL est utilisé seul ou sur des adventices plus développées, appliquer fractionné en trois applications à la dose de 2 L/ha + 0,5 l/ha d'huile végétale.

³ Lorsque CORZAL est utilisé en association avec un herbicide complémentaire sur la base d'éthofumesate des la levée des adventices (stade cotylédons). Passages suivants a nouvelle levée des adventices. Appliquer CORZAL® fractionne en deux applications a la dose 2.5 l/ha CORZAL® + 1.0 l/ha éthofumesate 500 g/l SC. Ajouter 0,5 l/ha d'huile végétale.

⁴ Lorsque CORZAL® est utilise en association avec un herbicide complémentaire sur la base de métamitronne des la levée des adventices (stade cotylédons). Passages suivants a nouvelle levée des adventices. Appliquer CORZAL® fractionne en trois applications à la dose 1.25 l/ha CORZAL® + 1.25 l/ha métamitronne 700 g/l SC. Ajouter 0,5 l/ha d'huile végétale.

⁵ Lorsque CORZAL® est utilise en association avec des herbicides complémentaires sur la base de métamitronne et d'éthofumesate des la levée des adventices (stade cotylédons). Passages suivants a nouvelle levée des adventices. Appliquer CORZAL® fractionne en trois applications a la dose 0.5-1.0 l/ha l/ha Ethofumesate 500 g/l SC + 0.5-1.0 l/ha métamitronne 700 g/l d'huile végétale

Annexe 2

Usages proposés pour l'autorisation de mise sur le marché
de la préparation CORZAL

Usages	Dose d'emploi	Nb d'application	Délai avant récolte
Betterave industrielle ou fourragère	Pleine dose : 6 L/ha/cycle cultural	1 (fractionnement ³⁹ possible)	90 jours
Betterave potagère			60 jours

³⁹ Le fractionnement d'une dose pleine consiste à appliquer successivement des doses réduites d'une préparation sur une courte période, sans dépasser la dose pleine.
Le fractionnement est une pratique de désherbage visant à optimiser le contrôle des adventices en cas de flore particulière ou de levées successives. Le fractionnement est également applicable aux régulateurs de croissance des plantes afin d'optimiser l'action souhaitée.
Le fractionnement n'est pas applicable dans le cas d'un risque de résistance avéré. En l'état actuel des connaissances des cas de résistance d'adventices, ce fractionnement n'est pas applicable sur céréales, aux herbicides inhibiteurs de l'enzyme ACCase (acétyl-coenzyme A carboxylase) et de l'enzyme ALS (Acétolactase synthétase), exception faite du contrôle des bromes.
Cette possibilité de fractionner peut évoluer selon le développement des phénomènes de résistances des adventices.