



Maisons-Alfort, le 5 novembre 2009

## AVIS

**de l'Agence française de sécurité sanitaire des aliments  
relatif à une demande d'autorisation de mise sur le marché de la préparation  
VERDYS GOLD, a base de glyphosate, de la société DOW AGROSCIENCES SAS**

Dans le cadre de la convention-cadre relative au transfert par le Ministère de l'Agriculture et de la Pêche à l'Agence française de sécurité sanitaire des aliments (Afssa) des demandes antérieures à la date d'entrée en vigueur du décret n° 2006-1177 du 22 septembre 2006, l'Afssa a pris en compte un dossier, déposé initialement à la Direction Générale de l'Alimentation par DOW AGROSCIENCES SAS, d'une demande d'autorisation de mise sur le marché pour la préparation VERDYS GOLD, pour laquelle l'avis de l'Afssa relatif à l'évaluation des risques sanitaires et de l'efficacité est requis.

Le présent avis porte sur une demande d'autorisation de mise sur la marché de la préparation VERDYS GOLD à base de glyphosate sous forme de sel d'isopropylamine, destinée au désherbage des zones non-agricoles.

Il est fondé sur l'examen du dossier déposé pour cette préparation, en conformité avec les exigences de la directive 91/414/CEE<sup>1</sup>.

La préparation VERDYS GOLD a fait l'objet d'un changement de composition depuis le dépôt du dossier initial de la préparation. Ce changement ne modifie pas les propriétés physico-chimiques de la préparation ni les risques pour l'opérateur et ne remet pas en cause l'évaluation réalisée dans le cadre de ce dossier sur la base de l'ancienne composition.

Après consultation du Comité d'experts spécialisé "Produits phytosanitaires : substances et préparations chimiques", réuni le 28 mai 2009, l'Agence française de sécurité sanitaire des aliments émet l'avis suivant.

**CONSIDERANT L'IDENTITE DE LA PREPARATION**

La préparation VERDYS GOLD est un herbicide composé de 360 g/L de glyphosate acide (486 g/L de sel d'isopropylamine), se présentant sous la forme d'un concentré soluble (SL), appliqué en pulvérisation. Les usages revendiqués (cultures et doses d'emploi annuelles) sont mentionnés à l'annexe 1.

Le glyphosate est une substance active inscrite à l'annexe I de la directive 91/414/CEE (Directive 2001/99/CE transposée par l'arrêté du 26 novembre 2001).

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

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

Les propriétés physiques et chimiques de la préparation VERDYS GOLD ont été décrites et les données disponibles permettent de conclure que la préparation n'est ni explosive, ni comburante, ni hautement inflammable, ni auto-inflammable (température d'auto-inflammabilité supérieure à 400°C). Le pH de la préparation diluée à 1 % est de 4,7. Les études de stabilité au stockage accélérée (7 jours à 0°C et 14 jours à 54 °C), ainsi que l'étude de stabilité à température

<sup>1</sup> 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.

ambiante de 2 ans permettent de considérer que la préparation est stable dans son emballage dans ces conditions.

La préparation ne forme pas de mousse en dehors des limites acceptables. La dilution de la préparation est stable dans le temps. Concernant les caractéristiques techniques de la préparation, les données disponibles permettent de s'assurer de la sécurité de l'utilisation de cette préparation dans les conditions d'emploi préconisées (0,025-8 %). Les études ont montré que les emballages (PET<sup>2</sup>) étaient compatibles avec la préparation.

Les méthodes d'analyse de la substance active et des impuretés dans la substance active technique et dans la préparation VERDYS GOLD ont été fournies et sont jugées acceptables.

Les méthodes d'analyses fournies pour la détermination des résidus dans le sol, les différents types d'eau (eau de rivière, eau souterraine et eau de consommation) et l'air ont été évaluées et validées au niveau européen. Les limites de quantification (LQ) du glyphosate et de l'AMPA (acide aminométhylphosphonique) dans les différents milieux sont les suivantes :

Matrice		LQ pour le Glyphosate et l'AMPA
Sol		0,02 mg/kg
Eau	Eau de boisson	0,05 µg/L
	Eau de surface	0,1 µg/L
Air		7 µg/m <sup>3</sup>

#### CONSIDERANT LES PROPRIETES TOXICOLOGIQUES

La dose journalière admissible (DJA<sup>3</sup>) du glyphosate acide, fixée dans le cadre de son inscription à l'annexe I de la directive 91/414/CEE, est de **0,3 mg/kg p.c.<sup>4</sup>/j**. Elle a été déterminée en appliquant un facteur de sécurité de 100 à la dose sans effet, obtenue dans une étude de toxicité chronique de 2 ans par voie orale chez le rat.

La fixation d'une dose de référence aiguë (ARfD<sup>5</sup>) pour le glyphosate a été jugée comme non nécessaire dans le cadre de son inscription à l'annexe I de la directive 91/414/CEE.

Les données toxicologiques de la préparation VERDYS GOLD sont les suivantes :

- DL<sub>50</sub><sup>6</sup> par voie orale chez le rat supérieure à 5000 mg/kg p.c. ;
- DL<sub>50</sub><sup>7</sup> par voie cutanée chez le rat supérieure à 5000 mg/kg p.c. ;
- CL<sub>50</sub><sup>7</sup> par inhalation chez le rat supérieure à 5,32 mg/L d'air
- Non irritant cutané chez le lapin ;
- Non Irritant oculaire chez le lapin ;
- Non sensibilisant par voie cutanée chez le cobaye.

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'opérateur (AOEL<sup>8</sup>) pour le glyphosate acide, fixé dans le cadre de son inscription à l'annexe I, est de **0,2 mg/kg p.c./j**. Il a été déterminé en appliquant un

<sup>2</sup> PET : polyéthylène terephthalate

<sup>3</sup> La Dose journalière admissible (DJA) est l'estimation de la dose présente dans les aliments ou l'eau de boisson, exprimée en fonction du poids corporel, qui peut être ingérée tous les jours pendant toute la vie sans risque appréciable pour la santé du consommateur.

<sup>4</sup> p.c. : poids corporel.

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

<sup>6</sup> DL<sub>50</sub> : 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.

<sup>7</sup> CL<sub>50</sub> : la concentration létale en substance active pour 50 % d'un lot d'animaux de laboratoire soumis à l'essai après 4h d'exposition dans l'air inhalé.

facteur de sécurité de 100 à la dose sans effet, obtenue dans une étude de tératogenèse par voie orale chez le lapin, corrigé par un taux d'absorption orale de 30 %.

Aucune étude d'absorption cutanée n'est disponible pour la préparation VERDYS GOLD. Les risques pour l'opérateur, les personnes présentes et les travailleurs ont été estimés à partir d'une valeur d'absorption cutanée de 3 % (déterminée à partir d'une étude *in vitro* sur peau humaine et d'une étude *in vivo* chez le singe Rhésus) pour une préparation diluée et non diluée.

#### **Estimation de l'exposition de l'opérateur**

En considérant les conditions d'application ci-dessous de la préparation VERDYS GOLD, l'exposition systémique des opérateurs a été modélisée pour la substance active selon les modèles UK-POEM (Predictive Operator Exposure Model) et BBA (German Operator Exposure Model) :

VERDYS GOLD est un herbicide utilisé en zones non cultivées (voies ferrées, sites industriels, allées de parcs, jardins, trottoirs, cimetières, voies de communication) et pour des opérations de dévitalisation (destruction des plantes ligneuses, broussailles sur pieds et recépées, dévitalisation des souches et des arbres sur pied).

Les données d'entrée des modèles, considérant les usages pire cas sont les suivantes :

Cultures (pires cas)	Dose maximale autorisée (g sa <sup>9</sup> /ha)	Volume de bouillie (L/ha)	Surface traitée (ha/j)	Matériel utilisé (modèle)
<b>Voies ferrées, sites industriels, allées de parcs, jardins, trottoirs, cimetières, voies de communication</b>	1880 g sa/ha	200 L/ha	20 ha/jour	Pulvérisateur à rampe (BBA)
<b>Destruction de plantes ligneuses, broussailles sur pieds et recépées</b>	4320 g sa/ha	200 L/ha	1 ha/jour	Pulvérisateur à dos (UK-POEM)
			1 ha/jour	Lance* (UK-POEM)

\* L'utilisation de la lance est modélisée avec un tracteur pendant la phase de mélange/chargement et avec un pulvérisateur à dos pendant la phase l'application.

Les expositions estimées sont comparées à l'AOEL du glyphosate. Les pourcentages de l'AOEL obtenus sont les suivants :

Cultures	% AOEL	
<b>1/ Pulvérisateur à rampe (Modèle BBA)</b>		
<b>Voies ferrées, sites industriels, allées de parcs, jardins, trottoirs, cimetières, voies de communication</b>	Sans port de protections	34,7%
<b>2 /Pulvérisateur à dos (Modèle UK-POEM)</b>		200 L/ha
<b>Destruction de plantes ligneuses, broussailles sur pieds et recépées</b>	Sans port de protections	635,4%
	Gants pendant le mélange/chargement et l'application	292,1%
	Gants pendant le mélange/chargement et l'application et vêtements imperméables pendant l'application	126,0%
		471,6%
		197,1%
		86,4%

<sup>8</sup> 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.

<sup>9</sup> sa : substance active.

Cultures		% AOEL	
		<b>200 L/ha</b>	
<b>Voies ferrées, sites industriels, allées de parcs, jardins, trottoirs, cimetières, voies de communication</b>	Sans port de protections	444,6%	
	Gants pendant le mélange/chargement et l'application	195,8%	
	Gants pendant le mélange/chargement et l'application et vêtements imperméables pendant l'application	85,1%	
<b>3/ Lance (Modèle UK-POEM)</b>		<b>200 L/ha</b>	<b>300 L/ha</b>
<b>Destruction de plantes ligneuses, broussailles sur pieds et recépées</b>	Sans port de protections	707,4%	516,6%
	Gants mélange/chargement et pulvérisation + vêtements imperméables pulvérisation	129,7%	88,7%
		<b>200 L/ha</b>	
<b>Voies ferrées, sites industriels, allées de parcs, jardins, trottoirs, cimetières, voies de communication</b>	Sans port de protections	471,6%	
	Gants mélange/chargement et pulvérisation + vêtements imperméables pulvérisation	86,4%	

Ces résultats montrent que, pour le modèle BBA (pulvérisateur à rampe), l'exposition de l'opérateur estimée sans port de protection individuelle représente 34,7 % de l'AOEL du glyphosate.

Pour le modèle UK-POEM, l'exposition de l'opérateur représente de 85,1 à 88,7 % de l'AOEL du glyphosate selon les usages lors de l'utilisation d'un pulvérisateur à dos ou d'une lance, si les protections maximales sont portées par l'opérateur (gants pendant les phases de mélange/chargement et d'application et vêtements imperméables pendant l'application) :

- pour la destruction de plantes ligneuses, broussailles sur pieds et recépées, à condition que le volume de bouillie utilisé soit supérieur ou égal à 300 L/ha ;
- pour le désherbage des voies ferrées, sites industriels, allées de parcs, jardins, trottoirs, cimetières, voies de communication, à condition que le volume de bouillie utilisé soit supérieur ou égal à 200 L/ha.

L'utilisation de la préparation à l'aide d'un pulvérisateur à dos ou d'une lance sans équipement de protection individuelle, ou pour certains usages, l'utilisation d'un volume de bouillie inférieur à 200 ou 300 L/ha, expose l'opérateur à des contaminations nettement supérieures à l'AOEL du glyphosate. Le port de protections individuelles adaptées au type de préparation, à l'utilisation et correctement entretenues est impératif.

Compte tenu de ces résultats et des propriétés toxicologiques de la préparation, le risque sanitaire des applicateurs est considéré comme acceptable :

- pour les traitements avec un pulvérisateur à rampe sans port de protection individuelle pendant toutes les phases de mélange/chargement et d'application ;
- pour les traitements avec un pulvérisateur à dos ou une lance uniquement avec port de gants pendant les phases de mélange/chargement et d'application et d'un vêtement imperméable pendant l'application. Pour la destruction de plantes ligneuses, broussailles sur pieds et recépées, à condition que le volume de bouillie utilisé soit supérieur ou égal à 300 L/ha et pour le désherbage des voies ferrées, sites industriels, allées de parcs, jardins, trottoirs, cimetières, voies de communication, à condition que le volume de bouillie utilisé soit supérieur ou égal à 200 L/ha.

#### **Estimation de l'exposition des personnes présentes**

L'estimation de l'exposition des personnes présentes à proximité des zones de pulvérisation n'est pas réalisée pour les traitements à l'aide d'un pulvérisateur à dos ou d'une lance, l'exposition étant considérée comme négligeable.

Concernant l'utilisation d'un pulvérisateur à rampe, l'estimation de l'exposition des personnes présentes au moment de la pulvérisation est réalisée à partir du modèle EUROPOEM II<sup>10</sup> pour une dose de glyphosate maximale de 1880 g sa/ha. L'exposition correspond à 0,6 % de l'AOEL du glyphosate pour un adulte de 60 kg situé à 7 mètres de l'application. Le risque sanitaire pour les personnes présentes est considéré comme acceptable.

#### ***Estimation de l'exposition des travailleurs***

La préparation VERDYS GOLD est destinée au désherbage et ne nécessite pas l'intervention de travailleurs après traitement. L'exposition des travailleurs est donc considérée comme négligeable.

Pour les utilisations en allées de parcs, jardins et trottoirs, il est recommandé d'attendre le séchage complet de la zone traitée avant de pénétrer à nouveau sur la zone. Pour les autres usages, une période de rentrée de 6 heures est recommandée.

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

L'évaluation des risques pour le consommateur n'est pas pertinente pour la préparation VERDYS GOLD compte tenu de son usage en zone non agricole pour le désherbage des espaces verts.

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

Conformément aux exigences de la directive 91414/CEE relatives aux dossiers annexe III, les données relatives au devenir et au comportement dans l'environnement concernent la substance active et ses produits de dégradation. En ce qui concerne le glyphosate, 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 comme données d'entrée des modèles permettant d'estimer les niveaux d'exposition attendus dans les différents milieux (sol, eaux souterraines et eaux de surface) suite à l'utilisation du glyphosate et pour chaque usage revendiqué.

#### **Devenir et comportement dans le sol**

##### ***Voies de dégradation dans le sol***

En conditions contrôlées aérobies, le glyphosate se dégrade principalement par voie microbienne aérobie. La minéralisation représente de 5,8 à 80 % de la radioactivité appliquée (RA) en fin d'incubation (28 à 150 jours). Les résidus non-extractibles ont atteint un maximum de 8,4 à 40,3 % de la RA après 28 à 150 jours d'incubation. Le seul métabolite majeur (supérieure à 10 % de la RA) identifié est l'AMPA (acide aminométhylphosphonique) qui représente au maximum 42,4 % de la RA après 7 jours.

En conditions anaérobies, le glyphosate est rapidement dégradé en CO<sub>2</sub> (jusqu'à 51,4 % de la RA après 28 jours d'incubation). Les résidus non-extractibles représentent 31,6 % de la RA après 84 jours d'incubation.

La photolyse dans le sol n'est pas considérée comme une voie majeure de dégradation. La DT<sub>50</sub><sup>11</sup> par photolyse du glyphosate est de 101 jours et aucun métabolite majeur n'est formé.

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

Les concentrations prévisibles dans le sol (PECsol) ont été calculées pour chaque usage dans 5 centimètres de sol, conformément aux recommandations de FOCUS<sup>12</sup> et en considérant les paramètres suivants :

- pour le glyphosate : DT<sub>50</sub> = 180 jours, valeur maximale au laboratoire, cinétique (SFO)<sup>13</sup>;
- pour l'AMPA : DT<sub>50</sub> = 240 jours, valeur maximale au champ, pourcentage maximal de formation 42,4 % de la RA au laboratoire, cinétique SFO.

Le tableau suivant regroupe les concentrations maximales prévisibles dans le sol selon les usages:

<sup>10</sup> EUROPOEM II- Bystander Working group Report.

<sup>11</sup> DT<sub>50</sub> : Durée nécessaire à la dégradation de 50 % de la quantité initiale de substance.

<sup>12</sup> FOCUS (1997) Soil persistence models and EU registration, Doc. 7617/VI/96, 29.2.97

<sup>13</sup> SFO : Déterminée selon une cinétique de 1<sup>er</sup> ordre simple (Simple First Order).

Usage	Dose d'application	Substance/Métabolite	PECsol max (mg/kg sol)
Débroussaillage	4320 g sa/ha	Glyphosate	3,46
		AMPA	0,96
Désherbage total sur surfaces perméables	1440 g sa/ha (2 applications par an espacées de 30 jours)	Glyphosate	3,63
		AMPA	1,025

Concernant les usages sur allées de parc, de jardins et trottoirs (PJT) ainsi que sur voies ferrées, le calcul de concentration dans les sols n'est pas considéré comme pertinent.

#### **Persistance et risque d'accumulation**

Le glyphosate n'est pas considéré comme persistant au sens de l'annexe VI de la directive 91/414/CEE. L'AMPA est considéré comme persistant au sens de cette annexe. Un plateau d'accumulation de 5,62 mg/kg<sup>14</sup> a été déterminé pour l'AMPA par calcul (DT<sub>50</sub> de 697 jours sans interception foliaire et pour une dose d'application de 4320 g sa/ha/an).

#### **Transfert vers les eaux souterraines**

##### **Adsorption et mobilité**

Le glyphosate et l'AMPA sont considérés comme intrinsèquement immobiles selon la classification de McCall<sup>15</sup>.

##### **Concentrations prévisibles dans les eaux souterraines (PECeso)**

Le risque de transfert du glyphosate et de l'AMPA vers les eaux souterraines a été évalué à l'aide du modèle FOCUS-Pelmo 3.3.2, selon les recommandations du groupe FOCUS (2000)<sup>16</sup>, à partir des paramètres d'entrée suivants :

- pour le glyphosate : DT<sub>50</sub> = 36,5 jours, moyenne des valeurs au champ normalisée (20°C, pF=2), cinétique SFO, Kfoc<sup>17</sup> = 21169 L.kg<sup>-1</sup> (moyenne) ; 1/n<sup>18</sup> = 0,96 (moyenne),
- pour l'AMPA : DT<sub>50</sub> = 146 jours, moyenne des valeurs au champ normalisée (20°C, pF=2), cinétique SFO, pourcentage maximal de formation 42,4 % au laboratoire, Kfoc = 8027 L.kg<sup>-1</sup> (moyenne) ; 1/n = 0,80 (moyenne).

##### **Cas particulier de l'usage sur voies ferrées**

Le risque de transfert du glyphosate a été évalué à l'aide du modèle HardSPEC<sup>19</sup> à partir des paramètres d'entrée suivants pour une dose annuelle de 2200 g/ha de glyphosate :

- pour le glyphosate : DT<sub>50</sub> = 180 jours, moyenne des valeurs au champ normalisée à 20 °C et pF 2. cinétique SFO, Kfoc = 21169 mL/g<sub>oc</sub>.

Les concentrations prévisibles dans les eaux souterraines (PECeso) calculées sont inférieures à la valeur réglementaire de 0,1 µg/L. Le risque de contamination des eaux souterraines par le glyphosate et l'AMPA est considéré comme acceptable pour l'ensemble des usages revendiqués y compris l'usage "débroussaillage" à la dose de glyphosate de 4320 g/ha (considérant une application en novembre ou en mars, avec une interception foliaire de 40 %).

#### **Devenir et comportement dans les eaux de surface**

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

Le glyphosate est principalement dissipé de la phase aqueuse par adsorption rapide sur le sédiment (de 31 à 44 % de la RA dans le sédiment après 1 jour et de 50 à 60 % de la RA

<sup>14</sup> European Commission (2002) Review report for the active substance glyphosate, Document 6511/VI/99-final, 21 january 2002

<sup>15</sup> 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.

<sup>16</sup> 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.

<sup>17</sup> Kfoc : coefficient d'adsorption par unité de masse de **carbone** organique utilisé dans l'équation de Freundlich

<sup>18</sup> 1/n : exposant dans l'équation de Freundlich

<sup>19</sup> HardSPEC A First-tier Model for Estimating Surface- and Ground-Water Exposure resulting from Herbicides applied to Hard Surfaces by J.M. Hollis, C.T. Ramwell and I.P. Holman. 2004

après 14 jours). Le glyphosate adsorbé est ensuite dégradé ou forme des résidus non-extractibles (maximum de 35 % de la RA après 91 jours). La minéralisation représente de 6 à 26 % de la RA en fin d'incubation (91 jours).

L'AMPA est le seul métabolite majeur (supérieur à 10 % de la RA) identifié pour les systèmes eau/sédiment. Dans la phase aqueuse, il a atteint un maximum de 16 % de la RA après 14 jours et dans le sédiment, un maximum de 15,1 % de la RA après 97 jours.

**Vitesses de dégradation/dissipation et concentrations prévisibles dans les eaux de surface (PECesu)**

Les concentrations prévisibles maximales dans l'eau de surface (PECesu) sont calculées pour la dérive de pulvérisation et le drainage considérant notamment les paramètres d'entrée suivants :

- pour le glyphosate : DT<sub>50</sub> eau = 10 jours (maximum pour la colonne d'eau des systèmes eau-sédiment au laboratoire ; cinétique SFO) ;
- pour l'AMPA : pourcentage maximal de formation observé dans la colonne d'eau de 32,6 % de la RA.

➤ Concernant l'usage "débroussaillage", différents modes d'application sont possibles et il n'y a pas de scénarios dédiés *a priori*. Les calculs sont réalisés en se basant arbitrairement sur un scénario sur végétation de moins de 50 cm de hauteur.

Les PECesu calculées pour des dérives de pulvérisation de 1 et 5 mètres sont respectivement :

- pour le glyphosate de 39,9 et 8,2 µg/L ;
- pour l'AMPA de 4,19 et 0,86 µg/L.

➤ Pour un usage "dévitalisation de souches", l'application se faisant par badigeonnage, le calcul de PECesu n'est pas considéré comme pertinent.

➤ Pour l'usage "désherbage total" sur surface perméable, différents modes d'application sont possibles et il n'y a pas de scénarios dédiés *a priori*. Les calculs sont réalisés en se basant arbitrairement sur un scénario considérant une végétation de moins de 50 cm de hauteur.

Les PECesu calculées pour des dérives de pulvérisation de 1 et 5 mètres sont respectivement :

- pour le glyphosate de 16,62 et 3,42 µg/L ;
- pour l'AMPA de 1,75 et 0,53 µg/L.

➤ Pour un usage "débroussaillage total" sur surface imperméable

La PECesu maximale calculée par le modèle Hardspec est pour le glyphosate de 15 µg/L.

Les PECesu n'ont pas été calculées pour le métabolite AMPA pour l'usage sur surfaces imperméables considérant que la dégradation biologique est la principale voie de dégradation du glyphosate et que des études d'hydrolyse montrent que le glyphosate est stable (la photolyse n'est pas considérée comme une voie majeure de dégradation).

Le drainage n'est pas une voie d'entrée dans l'eau pour ce type de scénario.

➤ Pour l'usage "allées de parcs, jardins, trottoirs, cimetières, voies de communication", les surfaces considérées possèdent une faible perméabilité, la PECesu maximale est calculée par le modèle Hardspec pour tous les types d'allées.

La PECesu calculée pour une dérive de pulvérisation de 1 mètre et avec des transferts par ruissellement pour le glyphosate est de 28 µg/L.

Les PECesu n'ont pas été calculées pour le métabolite AMPA pour l'usage sur surfaces imperméables puisque la dégradation biologique est la principale voie de dégradation du glyphosate et que des études d'hydrolyse montrent que le glyphosate est stable (la photolyse n'est pas considérée comme une voie majeure de dégradation)

Le drainage n'est pas une voie d'entrée dans l'eau pour ce type de scénario.

- Pour l'usage "voies ferrées", les dérives de pulvérisation considérées sont celles d'un traitement en plein sur végétation de moins de 50 cm de hauteur. Considérant les différents modes d'applications possibles, des dérives de pulvérisation supérieures ne sont pas exclues mais ne peuvent être évaluées faute de données chiffrées adaptées. Cependant, il est rappelé que "Dans le cadre des bonnes pratiques d'utilisation, l'usage de buses à dérive limitée et/ou d'adjuntoirs appropriés possédant la mention "limitation de la dérive" est recommandé." (avis de 8 octobre 2004<sup>20</sup>).

Les PECesu calculées pour des dérives de pulvérisation de 1 et 5 mètres sont respectivement:

- pour le glyphosate de 16,62 et 3,42 µg/L ;
- pour l'AMPA de 1,75 et 0,53 µg/L.

### Comportement dans l'air

Le glyphosate ne présente pas de potentiel de transfert significatif vers l'atmosphère.

### Données de surveillance dans les eaux de surfaces et les eaux souterraines

Les données centralisées par l'Institut français de l'environnement (IFEN) concernant le suivi de la qualité des eaux souterraines montrent une conformité des résultats d'analyses avec la réglementation dans plus de 98 % des cas pour la période 1997-2004<sup>21</sup> (soit plus de 11 000 analyses pour lesquelles les concentrations mesurées sont inférieures à 0,1 µg/L). Cependant, un peu moins de 2 % des résultats d'analyses ne sont pas conformes avec des concentrations comprises pour la plupart entre 0,1 et 1 µg/L, et moins d'une dizaine de concentrations mesurées sont supérieures à 2 µg/L.

En ce qui concerne le suivi de la qualité des eaux superficielles, les données de l'IFEN indiquent d'une part, que plus de 30 % des analyses réalisées entre 1997 et 2004 sont supérieures à 0,1 µg/L (soit environ 9000 analyses sur un total d'un peu plus de 29 000) et d'autre part que, 0,8 % des analyses sont supérieures à 2 µg/L. L'ensemble des résultats d'analyses est inférieur à la concentration sans effet prévisible sur les organismes aquatiques estimée à 60 µg/L (PNEC glyphosate).

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

### CONSIDERANT LES DONNEES D'ECOTOXICITE

#### Effet sur les oiseaux

##### **Risques aigu, à court-terme et à long-terme pour des oiseaux herbivores et insectivores**

L'évaluation des risques aigus, à court-terme et à long-terme pour les oiseaux herbivores et insectivores a été réalisée selon les recommandations du document guide européen Sanco 4145/2000. Pour estimer les risques, l'évaluation est fondée sur les valeurs toxicologiques du glyphosate retenues au niveau européen suivantes :

- pour une exposition aiguë, sur la DL<sub>50</sub> de 2000 mg/kg p.c. (étude de toxicité aiguë chez le canard) ;
- pour une exposition à court-terme, sur la DL<sub>50</sub> de 1127 mg/kg p.c./j (étude de toxicité par voie alimentaire chez le colin de Virginie) ;

<sup>20</sup> Avis du Ministère de l'agriculture, de l'alimentation, de la pêche et des affaires rurales paru au Journal Officiel du 8 octobre 2004 concernant la mise sur le marché des spécialités commerciales à base de glyphosate.

<sup>21</sup> Il convient de noter que depuis 1997, les techniques analytiques ont évoluées conduisant à l'abaissement des limites analytiques.

- pour une exposition à long-terme, sur la dose la plus faible présentant un effet<sup>22</sup> de 96,3 mg/kg p.c./j (étude de toxicité sur la reproduction chez le colin de Virginie).
- Concernant le désherbage total, les situations, les modes d'application et les pratiques sont variés et n'ont pas fait l'objet de scénarios d'évaluation dédiés. Le risque pour les oiseaux est considéré comme faible.
- Concernant le désherbage des allées et trottoirs, il est attendu que la préparation VERDYS GOLD sera appliquée par des professionnels avec un traitement dirigé et que les dérives seront limitées pour éviter le risque de phytotoxicité au voisinage des parties traitées. Les risques d'exposition liés à la dérive des brumes de pulvérisation en bordure des zones traitées sont considérés comme faibles et acceptables pour les oiseaux.
- Concernant le débroussaillage, les oiseaux vivant dans les broussailles ou s'alimentant dans les broussailles peuvent être exposés à la pleine dose de 4320 g sa/ha revendiquée pour la préparation VERDYS GOLD.

Les risques ont été évalués pour les petits oiseaux insectivores (Pouillot fitis) et frugivores (Fauvette à tête noire) susceptibles d'être exposés après une application de glyphosate (4320 g sa/ha) sur les buissons.

Les rapports toxicité/exposition (TER<sup>23</sup>) aigu et à court-terme pour les oiseaux insectivores (Pouillot fitis) et frugivores (Fauvette à tête noire), en considérant une application de glyphosate de 4320 g sa/ha, sont supérieurs à la valeur seuil proposée par l'annexe VI de la directive 91/414/CEE, de 10 pour les risques aigus et à court-terme. Les TER long-terme pour les oiseaux insectivores et frugivores sont inférieurs à la valeur seuil de 5 proposée par l'annexe VI de la directive 91/414/CEE. Seuls les risques aigus et à court-terme pour les oiseaux sont donc considérés comme acceptables. Une évaluation affinée des risques à long-terme pour les oiseaux est nécessaire.

Pour l'évaluation affinée des risques à long-terme, la dose la plus faible présentant un effet de 96,3 mg/kg p.c./j a été prise en compte (NOAEL<sup>24</sup>). L'exposition à long-terme des oiseaux insectivores et frugivores est affinée en prenant en compte la dissipation des résidus dans les fruits. Les TER calculés sont toujours inférieurs à la valeur seuil de 5 (TER = 1,1 pour les oiseaux insectivores et 1,8 pour les oiseaux frugivores).

Un risque à long-terme pour les oiseaux herbivores ne peut être exclu. Comme les buissons peuvent être un habitat privilégié pendant la période de reproduction des oiseaux, il est recommandé de ne pas appliquer durant la période de reproduction des oiseaux.

#### ***Risque d'empoisonnement secondaire lié à la chaîne alimentaire et risques aigus liés à la consommation de l'eau de boisson***

Le glyphosate ne présentant pas de potentiel de bioaccumulation ( $\log \text{Pow}^{25} < 3$ ), l'évaluation du risque d'empoisonnement secondaire n'est pas nécessaire.

Les risques d'empoisonnement des oiseaux via l'eau de boisson ont été évalués et considérés comme acceptables.

#### **Effet sur les mammifères**

##### ***Risques aigus et à long-terme pour les mammifères herbivores et insectivores***

L'évaluation des risques a été réalisée pour des mammifères herbivores et insectivores selon les recommandations du document guide européen Sanco 4145/2000. L'évaluation est fondée sur les valeurs toxicologiques retenues au niveau européen pour le glyphosate :

<sup>22</sup> A cette dose, on note une diminution du poids des œufs de 8 % sans conséquence sur le reste du développement.

<sup>23</sup> 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.

<sup>24</sup> NOAEL : No observed adverse effect level (dose sans effet néfaste).

<sup>25</sup> Log Pow : Logarithme décimal du coefficient de partage octanol/eau.

- pour une exposition aiguë, sur la DL<sub>50</sub> supérieure à 5000 mg/kg p.c. (étude de toxicité aiguë chez le rat) ;
- pour une exposition à long-terme, sur la dose sans effet de 462<sup>26</sup> mg/kg p.c./j (étude de toxicité à long-terme chez le rat).

➤ Concernant le désherbage total, les situations, les modes d'application et les pratiques sont variés et n'ont pas fait l'objet de scénarios d'évaluation dédiés. Le risque pour les mammifères est considéré comme faible.

➤ Concernant le désherbage des allées et trottoirs, il est attendu que la préparation VERDYS GOLD sera appliquée par des professionnels avec un traitement dirigé et que les dérives seront limitées pour éviter le risque de phytotoxicité au voisinage des parties traitées. Les risques d'exposition liés à la dérive des brumes de pulvérisation en bordure des zones traitées sont considérés comme faibles et acceptables pour les mammifères.

➤ Concernant le débroussaillage, les mammifères vivant dans les broussailles ou s'alimentant dans les broussailles peuvent être exposés à la pleine dose de 4320 g/ha revendiquée pour la préparation VERDYS GOLD.

Les risques ont été évalués pour les petits mammifères insectivores (Musaraigne carrelet), herbivores (Campagnol des champs), frugivores (Lérot) et omnivores (Mulot sylvestre) susceptibles d'être exposés après une application de glyphosate (4320 g sa/ha) sur les buissons.

Les rapports toxicité/exposition (TER) aigu et long-terme pour les mammifères insectivores, herbivores, frugivores et omnivores, en considérant une application de glyphosate de 4320 g sa/ha, sont supérieurs à la valeur seuil de 10 pour les risques aigus et supérieurs à la valeur seuil de 5 pour les risques à long-terme pour les mammifères insectivores, frugivores et omnivores, proposée par l'annexe VI de la directive 91/414/CEE. Pour les mammifères herbivores, le TER long-terme est inférieur à la valeur seuil 5 (TER = 2,46 pour une application à BBCH 10-19 et TER = 4,93 pour une application à BBCH > 40).

Seuls les risques aigus et à long-terme pour les mammifères insectivores, frugivores et omnivores sont donc considérés comme acceptables. Une évaluation affinée des risques à long-terme pour les mammifères herbivores est nécessaire.

L'exposition à long-terme des mammifères herbivores est affinée en prenant en compte la dissipation des résidus dans les herbes. Les TER calculés sont supérieurs à la valeur seuil de 5 (TER = 13 à 26) pour les mammifères herbivores. Le risque à long-terme pour les petits mammifères herbivores est considéré comme acceptable.

#### ***Risque d'empoisonnement secondaire lié à la chaîne alimentaire et risques aigus liés à la consommation de l'eau de boisson***

Le glyphosate ne présentant pas de potentiel de bioaccumulation (log Pow < 3), l'évaluation du risque d'empoisonnement secondaire n'est pas nécessaire.

Les risques d'empoisonnement des mammifères via l'eau de boisson ont été évalués et considérés comme acceptables.

#### **Effet sur les organismes aquatiques**

Le risque lié à l'utilisation de la préparation VERDYS GOLD pour les organismes aquatiques a été évalué en se fondant sur les données du dossier européen du glyphosate ainsi que les données de toxicité de la préparation soumises dans le cadre du présent dossier et selon les recommandations du document-guide Sanco/3268/2001.

La concentration sans effet prévisible (PNEC) dans l'environnement a été déterminée pour le glyphosate : PNEC<sub>glyphosate</sub> = 60 µg/L (déterminée à partir de la CEb<sub>50</sub><sup>27</sup> de 0,6 mg/L de l'étude de

<sup>26</sup> Cette NOEL a été sélectionnée conformément aux recommandations actuelles car la valeur toxicologique citée dans le rapport de réexamen du glyphosate provient d'une étude de toxicité alimentaire à court-terme et ne correspond plus aux recommandations actuelles.

toxicité sur la croissance des algues *Skeletonema costatum*, à laquelle un facteur 10 a été appliqué).

Les essais de toxicité avec la préparation VERDYS GOLD montrent que celle-ci n'est pas plus毒 que le glyphosate chez le poisson, la daphnie, l'algue et la plante aquatique. En conséquence, la PNEC du glyphosate est utilisée pour évaluer le risque lié à l'emploi de la préparation.

- Concernant le désherbage total et le désherbage des allées et trottoirs, l'évaluation du risque pour les organismes aquatiques a été réalisée, d'une part sur surfaces perméables en relation avec la dérive de pulvérisation pour une dose de substance active de 1800 g sa/ha, et d'autre part sur surfaces imperméables en relation avec la dérive de pulvérisation et le ruissellement pour une dose de substance active de 1500 g sa/ha, et a permis de déterminer des PEC<sup>28</sup>.

Les rapports PEC/PNEC étant inférieurs à 1, les risques en relation avec la dérive des brumes de pulvérisation ou le ruissellement de la préparation VERDYS GOLD, sont considérés comme acceptables pour les organismes aquatiques, sous réserve de respecter une zone non traitée de 5 mètres par rapport aux points d'eau. Le métabolite AMPA étant deux fois moins毒 que le glyphosate sur une même espèce d'algue, l'évaluation des risques du glyphosate pour les organismes aquatiques couvre celle du métabolite.

- Concernant le débroussaillage, l'application de VERDYS GOLD étant dirigée vers les buissons, la dérive des brumes de pulvérisation est considérée comme faible. Le risque lié au transfert par dérive est acceptable à une distance de 1 mètre. Le risque lié au transfert par drainage est considéré comme acceptable.

#### **Effet sur les abeilles**

L'évaluation des risques pour les abeilles a été réalisée en se fondant sur des essais de toxicité aiguë 48 h par contact et par voie orale sur *Apis mellifera*. Les quotients de risque calculés pour ces deux voies d'exposition étant inférieurs à la valeur seuil de 50, proposée par l'annexe VI de la directive 91/414/CEE, le risque pour les abeilles, lié à l'utilisation de la préparation VERDYS GOLD, est considéré comme acceptable pour l'ensemble des usages revendiqués.

#### **Effet sur les arthropodes non-cibles autres que les abeilles**

- Concernant le désherbage total et le débroussaillage, l'évaluation des risques pour les arthropodes autres que les abeilles a été réalisée selon les recommandations du document guide Sanco/10329/2002. Des données d'écotoxicité en conditions étendues de laboratoire relatives à la préparation VERDYS GOLD, ont été fournies pour une espèce standard *Typhlodromus pyri*.

Les résultats de ces essais montrent que l'acarien prédateur (*Typhlodromus pyri*) est l'espèce la plus sensible avec une LR<sub>50</sub><sup>29</sup> d'environ 3 L/ha et des effets sur la reproduction prévisibles aux doses appliquées. L'évaluation des risques pour une distance de dérive de pulvérisation de 1 mètre, montre un risque acceptable pour cette espèce (HQ < 2). Les risques pour les arthropodes autres que les abeilles sont considérés comme acceptables.

- Concernant le désherbage des allées et trottoirs, il est attendu que la préparation VERDYS GOLD sera appliquée par des professionnels avec un traitement dirigé et que les dérives seront limitées pour éviter le risque de phytotoxicité au voisinage des parties traitées. L'exposition des espèces non-cibles terrestres en bordure des allées et trottoirs est considérée comme faible.

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

- Concernant le désherbage total et le débroussaillage, l'évaluation des risques pour les vers de terre et autres macro-organismes non-cibles du sol a été réalisée selon les recommandations du document guide Sanco/10329/2002. Elle est fondée sur les points

<sup>27</sup> CEb50 : concentration d'une substance produisant 50% d'effet sur la biomasse algale

<sup>28</sup> PEC : Concentration prévisible dans l'environnement (predicted environmental concentration)

<sup>29</sup> LR50 : Letal rate 50, exprimé en g/ha (dose appliquée entraînant 50 % de mortalité).

finaux européens définis pour le sel d'isopropylamine du glyphosate. Ces valeurs ont été converties en glyphosate acide (CL50 > 308 mg/kg sol et NOEC = 21,31 mg/kg sol). La préparation VERDYS GOLD n'est pas toxique pour les vers de terre à 2430 mg/kg sol (essai de 14 jours).

Les TER calculés à la dose d'utilisation pour une distance de dérive de pulvérisation de 1 mètre sont supérieurs à la valeur seuil de 10 pour les risques aigus et de 5 pour les risques à long-terme. Les risques pour les vers de terre liés à l'utilisation de la préparation VERDYS GOLD sont donc considérés comme acceptables.

La toxicité du glyphosate pour d'autres macro-organismes du sol n'est pas renseignée mais des informations de la littérature scientifique indiquent que le glyphosate n'a pas d'effet sur la décomposition de la matière organique du sol.

- Concernant le désherbage des allées et trottoirs, il est attendu que la préparation VERDYS GOLD sera appliquée par des professionnels avec un traitement dirigé et que les dérives seront limitées pour éviter le risque de phytotoxicité au voisinage des parties traitées. L'exposition des espèces non-cibles terrestres en bordure des allées et trottoirs est considérée comme faible.

#### **Effets sur les microorganismes non cibles du sol**

- Concernant le désherbage total et le débroussaillage, un essai réalisé avec une préparation similaire à VERDYS GOLD à la concentration de 25,6 mg sa/kg sol (supérieure à la PEC maximale de 3,63 mg/kg sol) montre qu'aucun effet n'a été observé sur la minéralisation de l'azote et du carbone dans le sol. Les résultats montrent que l'on n'observe pas de déviation de plus de 25 % par rapport au témoin de la transformation de l'azote et de la minéralisation du carbone après 28 jours.

Sur la base de ce critère, l'évaluation des risques répond aux exigences de la directive 91/414/CEE. Les risques pour les microorganismes non-cibles du sol, sont considérés comme acceptables.

- Concernant le désherbage des allées et trottoirs, il est attendu que la préparation VERDYS GOLD sera appliquée par des professionnels avec un traitement dirigé et que les dérives seront limitées pour éviter le risque de phytotoxicité au voisinage des parties traitées. L'exposition des espèces non-cibles terrestres en bordure des allées et trottoirs est considérée comme faible.

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

- Concernant le désherbage total et le débroussaillage, le risque lié à la dérive des brumes de pulvérisation pour les plantes non-cibles a été évalué sur la base d'une étude fournie dans le dossier biologique. Cette étude montre que les risques peuvent être considérés comme acceptables. Pour protéger les plantes non-cibles, il est recommandé de respecter une zone non traitée de 5 mètres par rapport à la zone non cultivée adjacente.
- Concernant le désherbage des allées et trottoirs, il est attendu que la préparation VERDYS GOLD sera appliquée par des professionnels avec un traitement dirigé et que les dérives seront limitées pour éviter le risque de phytotoxicité au voisinage des parties traitées. L'exposition des espèces non-cibles terrestres en bordure des allées et trottoirs est considérée comme faible.

#### **CONSIDERANT LES DONNEES BIOLOGIQUES**

Le glyphosate est un herbicide foliaire systémique à large spectre non sélectif des cultures qui agit en inhibant l'activité enzymatique de la 5-enolpyruvylshikimate-3-phosphate synthase (EPSPS) impliquée dans la biosynthèse des acides aminés aromatiques. Cette inhibition, en provoquant l'arrêt de la synthèse de ces acides aminés, entraîne la destruction de la plante.

#### **Efficacité**

Aucun essai préliminaire n'a été soumis dans le cadre de ce dossier.

La préparation VERDYS GOLD a été comparée à une préparation déjà autorisée sur le marché français et ayant la même concentration en glyphosate (360 g/L). Les doses étudiées sont en accord avec "l'Avis Glyphosate" publié le 8 Octobre 2004.

Des essais d'efficacité ont été soumis concernant le désherbage, des sites industriels (4 essais) et le désherbage des allées de parcs, des jardins, trottoirs, cimetières, et voies de communication (7 essais).

Ces essais montrent que les niveaux d'efficacité de la préparation VERDYS GOLD sont équivalents à ceux de la préparation de référence. Les doses d'emploi revendiquées sont bien adaptées aux adventices ciblées et sont en accord avec les résultats obtenus dans les essais d'efficacité.

Aucun essai n'a été soumis concernant le désherbage total des voies ferrées. Cependant, compte tenu de l'équivalence des préparations testées, cet usage est également considéré comme acceptable.

Le niveau d'efficacité est donc considéré comme satisfaisant pour des usages et des doses conformes à l'avis du 8 octobre 2004.

Aucun essai n'a été soumis concernant la destruction des plantes ligneuses, broussailles sur pied et recépées. Cet usage, conforme à l'avis glyphosate du 8 octobre 2004, peut être cependant considéré comme acceptable compte tenu des connaissances acquises en termes d'efficacité du glyphosate pour ce type d'usage.

#### **Phytotoxicité et incidence du traitement sur le rendement et/ou la qualité des végétaux ou produits végétaux**

Au regard des usages revendiqués, l'évaluation des risques de phytotoxicité et de l'incidence du traitement sur le rendement et/ou la qualité des végétaux ou produits végétaux n'est pas utile pour la préparation VERDYS GOLD.

#### **Observations concernant les effets secondaires indésirables ou non recherchés**

Compte tenu des connaissances acquises sur le glyphosate, il est raisonnable de penser que l'application de VERDYS GOLD aura peu ou pas d'incidence sur les cultures suivantes, ni sur les cultures adjacentes.

Enfin, la préparation VERDYS GOLD n'aura aucun effet néfaste sur les auxiliaires ni sur les organismes non-cibles (voir section écotoxicologique).

#### **Résistance**

L'utilisation de la préparation VERDYS GOLD peut entraîner l'apparition ou le développement d'une résistance. Aussi l'utilisation d'une telle préparation doit être accompagnée de mesures visant à réduire ce risque. Les recommandations fournies par le pétitionnaire pour gérer le risque de développement de résistance (varier les substances chimiques pendant la saison culturelle et lors de la rotation et éviter l'utilisation répétée dans la culture de préparations ayant le même mode d'action) sont considérées comme acceptables et devront être reprises sur l'étiquette.

De plus, compte tenu de l'existence reconnue de cas de résistance au glyphosate à travers le monde, il convient de rester particulièrement vigilant afin de conserver l'efficacité du glyphosate sur certaines plantes. Il conviendra donc de mettre en place un suivi post-autorisation pour les préparations à base de glyphosate permettant d'étudier l'apparition ou le développement éventuel d'une résistance sur les adventices et plus particulièrement sur :

- Ray grass (*Lolium multiflorum* Lam., *Lolium perenne* L. et *Lolium rigidum* Gaud.),
- Érigeron (ou Vergerette) du Canada (*Conyza canadensis* (L.) Cronq.),
- Ambroisie (*Ambrosia artemisiifolia* L.).

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

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

Les risques pour l'opérateur, les personnes présentes et le travailleur liés à l'utilisation de la préparation VERDYS GOLD sont considérés comme acceptables dans les conditions d'emploi précisées ci-dessous.

Les risques pour l'environnement liés à l'utilisation de la préparation VERDYS GOLD, notamment les risques d'une contamination des eaux souterraines, sont considérés comme acceptables.

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

B Le niveau d'efficacité (dans le cadre d'une utilisation selon les Bonnes Pratiques Agricoles) de la préparation VERDYS GOLD est satisfaisant pour l'ensemble des usages revendiqués.

Néanmoins, il conviendra de mettre en place pour les préparations à base de glyphosate un suivi post-autorisation permettant d'étudier l'apparition ou le développement éventuel d'une résistance sur les adventices avec une attention particulière pour des adventices telles que :

- Ray grass (*Lolium multiflorum* Lam., *Lolium perenne* L. et *Lolium rigidum* Gaud.),
- Érigéron (ou Vergerette) du Canada (*Conyza canadensis* (L.) Cronq.),
- Ambroisie (*Ambrosia artemisiifolia* L.).

et de fournir des rapports d'études tous les 2 ans.

#### **Classification des sels de glyphosate : N, 51/53 (règlement (CE) n° 1272/2008)**

#### **Classification de la préparation VERDYS GOLD, phrases de risque et conseils de prudence:**

**R53**

**S61**

R53 : Peut entraîner des effets néfastes à long-terme pour l'environnement aquatique  
S61 : Eviter le rejet dans l'environnement. Consulter les instructions spéciales / la fiche de sécurité

#### **Conditions d'emploi**

- Porter des gants pendant les phases de mélange/chargement et d'application et un vêtement imperméable pendant l'application pour des applications avec un pulvérisateur à dos ou une lance.
- Respecter pour l'application de la préparation un volume de bouillie minimum de 300 L pour la destruction de plantes ligneuses, broussailles sur pieds et recépées et de 200 L pour le désherbage des voies ferrées, sites industriels, allées de parcs, jardins, trottoirs, cimetière, voies de communication.
- Délai de rentrée : pour les utilisations en allées de parcs, jardins et trottoirs, il est recommandé d'attendre le séchage complet de la zone traitée avant de pénétrer à nouveau sur la zone. Pour les autres usages, une période de réentrée de 6 heures est recommandée.
- SP1 : Ne pas polluer l'eau avec le produit ou son emballage. [Ne pas nettoyer le matériel d'application près des eaux de surface. /Eviter la contamination via les systèmes d'évacuation des eaux à partir des cours de ferme ou des routes.].
- SPe3 : Pour protéger les organismes aquatiques respecter une zone non traitée de 5 mètres par rapport aux points d'eau.
- SPe3 : Pour protéger les arthropodes non cibles et les plantes non ciblées, respecter une zone non traitée de 5 mètres par rapport à la zone non cultivée adjacente.
- SPe7 : Ne pas appliquer pendant la période de reproduction des oiseaux [usage Dévitalisation des broussailles (sur pied) uniquement].

### **Etiquette**

Il conviendra d'ajouter au projet d'étiquette les recommandations suivantes :

- Indiquer clairement les mesures proposées et permettant de limiter le risque d'apparition de résistance (varier les substances chimiques pendant la saison culturelle et lors de la rotation et éviter l'utilisation répétée dans la culture de préparations ayant le même mode d'action).
- Limiter la dérive de pulvérisation à l'aide de moyens appropriés (traitement sans vent, buses anti-dérives, adjuvants...).
- Dans le cadre des bonnes pratiques d'utilisation, l'usage de buses à dérive limitée et/ou d'adjuvants appropriés possédant la mention "limitation de la dérive" est recommandé<sup>30</sup>.
- Eviter tout traitement à base de glyphosate sur les fossés en eau ou à proximité.
- Ne pas appliquer ce produit ou tout autre produit contenant du glyphosate au delà des doses maximum définies dans l'"Avis à tous les détenteurs d'autorisations de mise sur le marché pour des spécialités commerciales à base de glyphosate" JORF 8 octobre 2004.

En conséquence, considérant l'ensemble des données disponibles, l'Agence française de sécurité sanitaire des aliments émet un avis **favorable** pour l'autorisation de mise sur le marché de la préparation VERDYS GOLD, pour les usages proposés à l'annexe 2 et dans les conditions mentionnées ci-dessus.

**Marc MORTUREUX**

**Mots-clés** : VERDYS GOLD, glyphosate, herbicide, zone non agricole, espace vert, PJT, sites industriels, voies ferrés, SL, PAMM.

---

<sup>30</sup> Mention devant figurer sur les étiquettes des produits concernés

## Annexe 1

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

Substances	Composition de la préparation	Dose de substances actives
Glyphosate	360 g/L	1080 à 2880 g/ha

Usages selon futur catalogue et avis glyphosate	Doses		Usages du catalogue actuel
<u>01001001 – Zones Non Agricoles Espaces Verts *désherbage total* voies ferrées</u>	Herbes annuelles	5 L/ha (1800 g sa/ha)	<u>11015904 - Traitements généraux * désherbage total</u>
	Herbes bi-annuelles	5 L/ha (1800 g sa/ha)	
	Herbes vivaces (par tache)	8 L/ha (2880 g sa/ha)	
<u>01001002 - Zones Non Agricoles Espaces Verts *désherbage total* sites industriels</u>	Herbes annuelles	5 L/ha (1800 g sa/ha)	<u>11015904 - Traitements généraux * désherbage total</u>
	Herbes bi-annuelles	5 L/ha (1800 g sa/ha)	
	Herbes vivaces (par tache)	8 L/ha (2880 g sa/ha)	
<u>01001003 - Zones Non Agricoles Espaces Verts *désherbage* Allées de parcs, jardins, trottoirs, cimetières, voies de communication</u>	Herbes annuelles	5 L/ha (1800 g sa/ha)	<u>11015903 - Traitements généraux * désherbage * allées de parcs, jardins publics et trottoirs</u>
	Herbes bi-annuelles	5 L/ha (1800 g sa/ha)	
	Herbes vivaces (par tache)	8 L/ha (2880 g sa/ha)	
<u>01001006 - Zones Non Agricoles Espaces Verts *destruction des plantes ligneuses, broussailles sur pied et recépées</u>	12 L/ha (4320 g sa/ha)		<u>11015911 - Traitements généraux * désherbage * dévitalisation des broussailles (sur pied)</u> <u>11015920 - Traitements généraux * désherbage * dévitalisation des broussailles (recepées)</u>
<u>01001020 Zones non agricoles – Espaces verts * dévitalisation * arbres sur pied, souches</u>	0,33 L/m <sup>2</sup> de section de souche ou de terrière (quantité de bouillie : 1 L/m <sup>2</sup> ) <b>Usage abandonné en décembre 2008</b>		<u>11015910 Traitements généraux * désherbage * dévitalisation des souches</u> <u>11015919 Traitements généraux * désherbage * dévitalisation des arbres (injection)</u>

*Pour l'ensemble des usages, si plus d'une application annuelle, ne pas dépasser la dose annuelle de 2880 g sa/ha en zone perméable et de 1500 g sa/ha en zone imperméable.*

## Annexe 2

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

Substances	Composition de la préparation	Dose de substances actives
Glyphosate	360 g/L	1080 à 2880 g/ha

Usages selon futur catalogue et avis glyphosate	Doses		Usages du catalogue actuel	Proposition d'avis
01001001 – Zones Non Agricoles Espaces Verts *désherbage total* voies ferrées	Herbes annuelles	5 L/ha (1800 g sa/ha)	11015904 - Traitements généraux * désherbage total	Favorable
	Herbes bi-annuelles	5 L/ha (1800 g sa/ha)		
	Herbes vivaces (par tache)	8 L/ha (2880 g sa/ha)		
01001002 - Zones Non Agricoles Espaces Verts *désherbage total* sites industriels	Herbes annuelles	5 L/ha (1800 g sa/ha)	11015904 - Traitements généraux * désherbage total	Favorable
	Herbes bi-annuelles	5 L/ha (1800 g sa/ha)		
	Herbes vivaces (par tache)	8 L/ha (2880 g sa/ha)		
01001003 - Zones Non Agricoles Espaces Verts *désherbage* Allées de parcs, jardins, trottoirs, cimetières, voies de communication	Herbes annuelles	5 L/ha (1800 g sa/ha)	11015903 - Traitements généraux * désherbage * allées de parcs, jardins publics et trottoirs	Favorable
	Herbes bi-annuelles	5 L/ha (1800 g sa/ha)		
	Herbes vivaces (par tache)	8 L/ha (2880 g sa/ha)		
01001006 - Zones Non Agricoles Espaces Verts *destruction des plantes ligneuses, broussailles sur pied et recépées	12 L/ha (4320 g sa/ha) par tache		11015911 - Traitements généraux * désherbage * dévitalisation des broussailles (sur pied) 11015920 - Traitements généraux * désherbage * dévitalisation des broussailles (recepées)	Favorable

*Pour l'ensemble des usages, quel que soit le nombre d'applications, ne pas dépasser la dose totale annuelle de 2880 g sa/ha en zone perméable et de 1500 g sa/ha en zone imperméable.*