



AGENCE FRANÇAISE  
DE SÉCURITÉ SANITAIRE  
DES ALIMENTS

Maisons-Alfort, le 15 décembre 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 SHINAÏ PJT à base de glyphosate, de la société SYNGENTA AGRO S.A.S.

LE DIRECTEUR GENERAL

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 la société SYNGENTA AGRO S.A.S., d'une demande d'autorisation de mise sur le marché pour la préparation SHINAÏ PJT 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 pour la préparation SHINAÏ PJT à base de glyphosate, destinée aux zones non-agricoles pour le désherbage des allées de parcs, jardins, trottoirs et cimetières ainsi que pour le désherbage total des sites industriels.

Il est fondé sur l'examen du dossier déposé pour cette préparation, en conformité avec les exigences de la directive 91/414/CEE et conformément à l'avis<sup>1</sup> à tous les détenteurs d'autorisations de mise sur le marché pour les spécialités commerciales à base de glyphosate.

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

#### **CONSIDERANT L'IDENTITE DE LA PREPARATION**

La préparation SHINAÏ PJT est un herbicide composé de 360 g/L de glyphosate (396 g/L de sel d'ammonium), se présentant sous la forme d'un concentré soluble (SL), appliquée en pulvérisation. Les usages revendiqués (cultures et doses d'emploi annuelles) sont mentionnés à l'annexe 1.

Le glyphosate<sup>2</sup> 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**

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

Les propriétés physiques et chimiques de la préparation SHINAÏ PJT ont été décrites et les données disponibles permettent de conclure que la préparation ne présente pas de propriétés explosive ou comburante, n'est pas hautement inflammable, ni auto-inflammable. Elle est stable dans son emballage pendant 2 semaines à 54°C et pendant 7 jours à 0°C.

<sup>1</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>2</sup> Directive 2001/99/CE de la Commission du 20 novembre 2001 modifiant la directive 91/414/CEE du Conseil en vue d'y inscrire les substances actives glyphosate et thifensulfuron-méthyl.

La préparation forme de la mousse dans les limites acceptables. Les caractéristiques techniques de la préparation permettent de s'assurer de la sécurité de son utilisation dans les conditions d'emploi préconisées. Les études ont montré que les emballages (PET<sup>3</sup> et PEHD<sup>4</sup>) étaient compatibles avec la préparation.

Les méthodes d'analyse de la substance active et des impuretés dans la substance active technique ainsi que les méthodes d'analyse de la substance active dans la préparation et dans les différents substrats (végétaux, produits d'origine animale, sol, eau et air) sont fournies et sont conformes aux exigences réglementaires. Les limites de quantification (LQ) du glyphosate et de son métabolite l'AMPA (acide aminométhylphosphonique) dans les différents milieux sont les suivantes :

Matrices	Limites de quantification	
	glyphosate	AMPA
Sol	0,02 mg/kg	
Eau de boisson	0,05 µg/L	
Air	7 µg/m <sup>3</sup>	8 µg/m <sup>3</sup>

#### **CONSIDERANT LES PROPRIETES TOXICOLOGIQUES**

La dose journalière admissible (DJA<sup>5</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>6</sup>/j**. Elle a été déterminée en appliquant un facteur de sécurité de 100 à la dose sans effet obtenue dans plusieurs études de toxicité chronique par voie orale chez le rat.

Les études réalisées avec la préparation donnent les résultats suivants :

- DL<sub>50</sub><sup>7</sup> par voie orale chez le rat supérieure à 5000 mg/kg p.c. ;
- DL<sub>50</sub> par voie cutanée chez le lapin supérieure à 5000 mg/kg p.c. ;
- CL<sub>50</sub><sup>8</sup> par inhalation chez le rat supérieure à 5,12 mg/L d'air (étude réalisée sur une préparation de composition similaire) ;
- 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>9</sup>) pour le glyphosate acide, fixé dans le cadre de son inscription à l'annexe I de la directive 91/414/CEE, est de **0,2 mg/kg p.c./j**. Il a été déterminé en appliquant un facteur de sécurité de 100 à la dose sans effet obtenue dans une étude de développement chez le lapin et corrigée par le taux d'absorption orale de la substance active de 30 %.

<sup>3</sup> PET : Polyéthylène téréphtalate.

<sup>4</sup> PEHD : Polyéthylène haute densité.

<sup>5</sup> 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).

<sup>6</sup> p.c. : poids corporel.

<sup>7</sup> DL50 (dose létale) est une valeur statistique de la dose unique d'une substance/préparation dont l'administration orale provoque la mort de 50 % des animaux traités.

<sup>8</sup> CL50 (concentration létale moyenne) est une valeur statistique de la concentration d'une substance dont l'exposition par inhalation pendant une période donnée provoque la mort de 50 % des animaux durant l'exposition ou au cours d'une période fixe faisant suite à cette exposition.

<sup>9</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.

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 Rhesus) pour une préparation non diluée et une préparation diluée.

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

L'exposition systémique des opérateurs a été modélisée pour la substance active selon les modèles UK-POEM (Predictive Operator Exposure Model - modèle anglais) et BBA (German operator exposure model), en considérant les conditions d'application suivantes de la préparation SHINAÏ PJT :

Culture	Dose d'emploi (g sa <sup>10</sup> /ha)	Volume de bouillie	Surface traitée	Matériel utilisé
Allées de parcs, jardins et trottoirs, cimetières et désherbage total	2160 g sa/ha (soit 6 L/ha de préparation)	200 L/ha	20 ha/jour	Pulvérisateur à rampe (BBA)
			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 d'application.

Les expositions estimées sont comparées à l'AOEL. Les pourcentages de l'AOEL, sont les suivants :

Culture	Matériel utilisé	Equipement de protection individuelle	% AOEL
Modèle BBA			
Toutes cultures	Pulvérisateur à rampe	Sans port de protections	41.6%
Modèle UK-POEM			
Toutes cultures	Pulvérisateur à dos	Sans EPI	349.2%
		Gants pendant le mélange/chargement	289.4%
		Gants pendant le mélange/chargement et l'application	147.6%
		Gants pendant le mélange/chargement et l'application et vêtements imperméables pendant l'application	64.6%
Modèle UK-POEM			
Toutes cultures	Lance	Sans protections	421.2%
		Gants mélange/chargement et pulvérisation + vêtements imperméables pulvérisation	68.2%

Ces résultats montrent que, pour le modèle BBA (pulvérisateur à rampe), l'exposition de l'opérateur sans port de protection individuelle représente 41,6 % de l'AOEL du glyphosate. Pour le modèle UK-POEM, l'exposition de l'opérateur avec port de gants pendant le mélange/chargement et port d'un vêtement de protection et de gants pendant l'application représente 64 % de l'AOEL du glyphosate pour une application avec un pulvérisateur à dos et 68 % pour une application avec une lance.

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 uniquement avec port de gants pendant les phases de mélange/chargement et d'application et d'un vêtement pendant l'application.

Il est à noter que les équipements de protection individuelle (EPI) doivent impérativement être adaptés aux propriétés physico-chimiques du produit utilisé et aux conditions d'exposition et que,

<sup>10</sup> sa : substance active.

afin de garantir une efficacité, ils doivent être associés 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 EPI réutilisables doivent être conformes à leur notice d'utilisation.

#### **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 des parcs, jardins et trottoirs et pour les traitements à l'aide d'un pulvérisateur à dos ou d'une lance. Il conviendra de mettre en place des mesures visant à rendre négligeable l'exposition des personnes présentes.

Concernant le désherbage total effectué à l'aide d'un pulvérisateur à rampe, l'estimation de l'exposition des personnes présentes a été estimée à partir du modèle EUROPOEM II<sup>11</sup> pour une dose maximale d'application correspondant à 2160 g/ha de glyphosate. L'exposition correspond à 0,8% 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 SHINAÏ PJT est destinée au désherbage et ne nécessite pas l'intervention de travailleurs après traitement. L'exposition étant considérée négligeable, l'estimation de l'exposition des travailleurs n'a donc pas été réalisée.

Concernant les usages de la préparation sur allées de parcs, jardins et trottoirs, il est recommandé d'attendre le séchage complet de la zone traitée. Enfin, pour le désherbage total, 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 SHINAÏ PJT compte tenu de son usage en zones non agricoles pour le désherbage des espaces verts.

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

Conformément aux exigences de la directive 91/414/CEE relatives au dossier annexe III, les données relatives au devenir et au comportement dans l'environnement concernent 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 avec chacune des préparations à base de glyphosate et pour chaque usage.

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

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

En conditions contrôlées aérobies, le principal processus de dégradation du glyphosate dans les sols est la minéralisation (jusqu'à 80 % de la radioactivité appliquée (RA) transformée en CO<sub>2</sub> après 150 jours). Le seul métabolite majeur identifié dans le sol est l'AMPA (acide aminométhylphosphonique), et représente au maximum 42,4 % de la RA après 7 jours d'incubation.

En conditions anaérobies, le glyphosate est rapidement minéralisé (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 de dégradation majeure : la DT50<sup>12</sup> du glyphosate est de 101 jours et aucun métabolite majeur n'est formé.

<sup>11</sup> EUROPOEM II – Bystander Working group report.

<sup>12</sup> DT 50 : Durée nécessaire à la dégradation de 50 % de la quantité initiale de la substance.

### **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 (1997)<sup>13</sup> et à partir des paramètres suivants :

- pour le glyphosate : DT50 = 180 jours, valeur maximale au laboratoire, cinétique SFO<sup>14</sup> ;
- pour l'AMPA : DT50 = 240 jours valeur maximale au champ, pourcentage maximal de formation 42,4 % de la RA au laboratoire, cinétique SFO.

La PECsol maximale calculée pour l'usage « désherbage total sur surface perméables » est de 3,63 mg/kg<sub>SOL</sub> pour le glyphosate et de 1,025 mg/kg<sub>SOL</sub> pour l'AMPA en considérant une dose d'application de 1440 g/ha de glyphosate et deux applications par an (intervalle = 30 jours).

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

### **Persistence 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. Une valeur de plateau d'accumulation a été calculée pour l'AMPA et est égale à 5,62 mg/kg<sub>SOL</sub><sup>15</sup> (DT50 : 697 jours, pas d'interception foliaire et une dose d'application de 4,32 kg/ha par an de glyphosate).

## **Transfert vers les eaux souterraines**

### **Adsorption et mobilité**

Le glyphosate et l'AMPA sont considérés comme intrinsèquement immobiles (classification de McCall<sup>16</sup>).

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

L'évaluation du risque de transfert du glyphosate et de l'AMPA vers les eaux souterraines a été réalisée à l'aide du modèle FOCUS-Pelmo 3.3.2., selon les recommandations du groupe FOCUS (2000)<sup>17</sup>, et à partir des paramètres suivants :

- une application de 2880 g/ha en novembre ou mars, avec aucune interception foliaire ;
- pour le glyphosate : DT50 = 36,5 jours, moyenne des valeurs au champ normalisée (20°C, pF=2), Kfoc<sup>18</sup> = 21169 L.kg<sup>-1</sup> (moyenne), 1/n<sup>19</sup> = 0,96 (moyenne)
- pour l'AMPA : DT50 = 146 jours, moyenne des valeurs au champ normalisée (20°C, pF=2), pourcentage maximal de formation 42,4% de la RA au laboratoire, Kfoc = 8027 L.kg<sup>-1</sup> (moyenne), 1/n = 0,80 (moyenne).

Les concentrations prévisibles dans les eaux souterraines (PECeso) calculées pour chaque usage pris indépendamment 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 les usages demandés, pris indépendamment.

## **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 après 14 jours). Le glyphosate est ensuite dégradé ou dissipé par formation de résidus non-extractibles (maximum de 35 % de la RA après 91 jours). La minéralisation représente de 6 à

<sup>13</sup> FOCUS (1997) Soil persistence models and EU registration, Doc. 7617/VI/96, 29.2.97.

<sup>14</sup> SFO : déterminée selon une cinétique de 1<sup>er</sup> ordre simple (Simple First Order).

<sup>15</sup> European Commission (2002) Review report for the active substance glyphosate, Document 6511/VI/99-final, 21 January 2002

<sup>16</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>17</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>18</sup> Kfoc : Coefficient d'adsorption par unité de masse de carbone organique utilisé dans l'équation de Freundlich.

<sup>19</sup> 1/n : exposant dans l'équation de Freundlich.



26 % de la RA en fin d'incubation (91 jours). Les résidus non-extractibles atteignent un maximum de 14 à 35 % après 91-100 jours d'incubation.

L'AMPA est le seul métabolite majeur (>10 % de la RA) identifié pour les systèmes eau/sédiment. Dans la phase aqueuse, il 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 dans l'eau et les systèmes eau-sédiment**

Les valeurs de DT50 dans les eaux de surface (esu) retenues pour l'évaluation des risques sont :

- pour le glyphosate, DT50esu : 10 jours, maximum phase aqueuse système eau/sédiment, cinétique SFO ;
- pour l'AMPA, DT50esu : 5 jours, maximum phase aqueuse système eau/sédiment, cinétique SFO.

#### **Concentrations prévisibles dans les eaux de surface (PECesu)**

##### Usage de la préparation en désherbage total

Pour un usage en 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 sur végétation de moins de 50 cm de hauteur. Les PECesu à 1 m et 5 m calculées par dérive sont respectivement de :

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

Pour un usage en désherbage total sur surface imperméable, la PECesu maximale calculée par le modèle Hardspec<sup>20</sup> est de 15 µg/L.

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

##### Usage de la préparation en désherbage des parcs, jardins et trottoirs

Pour un usage sur parcs, jardins et trottoirs, les surfaces considérées possédant une faible perméabilité, la PECesu maximale est calculée par le modèle Hardspec pour tous les types d'allées. Cette évaluation prend en compte une dérive à une distance de 1 m avec les transferts par ruissellement. La PECesu maximale calculée par le modèle Hardspec 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).

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

Les données centralisées par l'IFEN concernant le suivi de la qualité des eaux souterraines indiquent 240 analyses supérieures à la limite de quantification sur la période 1997-2004<sup>21</sup> sur un total de 11655 analyses réalisées. 194 analyses sont supérieures à la valeur réglementaire de 0,1 µg/L.

En ce qui concerne les concentrations mesurées dans les eaux superficielles, les données de l'IFEN indiquent que 34,1 % des analyses réalisées entre 1997 et 2004 sont supérieures à la limite de quantification. 9270 analyses, sur un total de 29078, montrent une quantification du glyphosate à des concentrations supérieures à 0,10 µg/L. 244 analyses présentent des concentrations plus élevées supérieures à 2 µg/L.

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

<sup>20</sup> Hollis, J.M, Ramwell, C.T and Holman, I.P (2003). HardSPEC : A first-tier Model for estimating Surface and Groundwater exposure resulting from herbicides applied to Hard surfaces. NSRI research report N° SR3766 for DEFRA PL0531, 79 pp+ 3 appendices.

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

réglementaire de l'évaluation *a priori*. En contrepartie, l'intérêt des estimations réglementaires est de pouvoir intégrer une grande diversité de situations. L'interprétation de l'ensemble des différences entre les données mesurées et calculées reste difficile dans l'état actuel de la connaissance. En revanche, ces approches présentent un caractère complémentaire et confirmatoire.

### **Comportement dans l'air**

Compte tenu de sa faible pression de vapeur ( $1,3 \cdot 10^{-5}$  Pa à 25 °C), le glyphosate ne présente pas de potentiel de transfert significatif vers l'atmosphère.

### **CONSIDERANT LES DONNEES D'ECOTOXICITE**

#### **1. Usage de la préparation en 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. Cependant, afin d'apprécier l'ampleur du risque pour les organismes aquatiques et les plantes non-visées par le traitement en bordure des zones traitées, un scénario considérant une dérive de 2,77 % à 1 m est utilisé par défaut. Le risque lié au ruissellement à partir des surfaces imperméables est également pris en compte.

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

Le risque lié à l'utilisation de la préparation SHINAI PJT pour les organismes aquatiques a été évalué en se fondant sur les données du dossier européen de la substance active glyphosate ainsi que les données de toxicité fournies sur la préparation et selon les recommandations du document-guide Sanco/3268/2001.

La concentration sans effet prévisible (PNEC) pour l'ensemble des organismes aquatiques a été déterminée pour le glyphosate :  $PNEC_{\text{glyphosate}} = 60 \mu\text{g/L}$ . Les essais de toxicité réalisés avec la préparation montrent que celle-ci n'est pas plus toxique qu'attendu par sa composition en glyphosate sur une même espèce d'algue et sur une espèce de plante aquatique. En conséquence, la PNEC du glyphosate est utilisée pour déterminer la zone non traitée par rapport aux points d'eau.

Pour les applications sur surfaces perméables, les risques liés aux transferts par dérive des brumes de pulvérisation sont considérés comme acceptables à une distance de 5 m.

Pour les applications sur surfaces imperméables, les risques pour les organismes aquatiques liés aux transferts par dérive des brumes de pulvérisation (par défaut dérive à une distance de 5 m) et par ruissellement sont considérés comme acceptables.

#### **Effets sur les plantes non-cibles**

Le risque lié à la dérive des brumes de pulvérisation pour les plantes non-cibles a été évalué. Cette évaluation conduit à recommander une zone non traitée de 5 m pour protéger des plantes non-cibles adjacentes aux zones traitées.

#### **Effets sur les autres espèces non-cibles**

Les risques liés à la dérive des brumes de pulvérisation en bordure des zones traitées ont été évalués et sont considérés comme acceptables pour les oiseaux et mammifères, les abeilles et autres arthropodes non-cibles ainsi que pour les organismes du sol. Pour ce type d'usage, il n'y a pas lieu de définir une zone non-traitée pour protéger les arthropodes non-cibles car une recolonisation de la zone traitée à partir des réservoirs de bordure n'est pas recherchée.

#### **2. Usage de la préparation en désherbage des allées de parcs, jardins et trottoirs**

Il est attendu que la préparation SHINAI PJT 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.

En utilisant la PNEC de la substance active glyphosate, le risque pour les organismes aquatiques consécutif au transfert par dérive (par défaut dérive à une distance de 5 m) et par ruissellement est considéré comme acceptable.

#### **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**

En se fondant sur les 12 essais d'efficacité fournies, les données un mois et deux mois après traitement montrent que la préparation SHINAÏ PJT procure un bon niveau d'efficacité, comparable voire légèrement supérieur à celui de la préparation référence sur les principales adventices présentes sur les allées de parcs, jardins et trottoirs. Les doses d'application revendiquées de 3 L/ha contre les herbes annuelles et de 6 L/ha contre les herbes vivaces (application par tache) sont justifiées. Concernant les herbes bisannuelles, la dose revendiquée de 6 L/ha n'est pas en accord avec l'avis glyphosate pour une application sur zones perméables. Cette dose d'application est donc réduite à 5 L/ha (équivalente à 1800 g de glyphosate/ha).

#### **Phytotoxicité**

La préparation SHINAÏ PJT est un herbicide total qui doit être appliqué uniquement sur les plantes à détruire. Dans le cadre d'une utilisation de la préparation SHINAÏ PJT selon les bonnes pratiques agricoles revendiquées, le risque de phytotoxicité est considéré comme acceptable.

#### **Résistance**

L'utilisation de la préparation SHINAÏ PJT pouvant entraîner l'apparition ou le développement d'une résistance, l'utilisation de ces préparations doit être accompagnée de mesures visant à réduire ce risque. Ces mesures de gestion du risque doivent être mentionnées sur l'étiquette.

Compte tenu de l'existence reconnue de cas de résistance au glyphosate à travers le monde, il convient également de rester particulièrement vigilant afin de conserver l'efficacité du glyphosate sur certaines plantes. La mise en place d'un suivi post-autorisation pour les préparations à base de glyphosate permettrait d'étudier l'apparition ou le développement éventuel d'une résistance sur les adventices.

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

- A. Les propriétés physico-chimiques ont été décrites et les méthodes d'analyse sont considérés comme acceptables.

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

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

- B. Le niveau d'efficacité et de sélectivité (dans le cadre d'une utilisation selon les Bonnes Pratiques Agricoles) de la préparation SHINAÏ PJT pour les usages considérés est acceptable. 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, R51/53** (Règlement (CE) n° 1272/2008)



**Classification<sup>22</sup> de la préparation SHINAÏ PJT, 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.
- Délai de rentrée : - 6 heures dans le cas du désherbage total ;
  - attendre le séchage complet de la zone traitée dans le cas du désherbage des allées de parcs, jardins et trottoirs.
- 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 plantes non-cibles, respecter une zone non traitée de 5 mètres par rapport à la zone non cultivée adjacente (usage de la préparation en désherbage total uniquement).

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 SHINAÏ PJT, pour les usages et les doses proposés en annexe 2 et dans les conditions d'emploi définies ci-dessus.

**Marc MORTUREUX**

**Mots-clés** : SHINAÏ PJT, glyphosate, herbicide, allées de parcs, jardins et trottoirs, désherbage total, SL, PAMM.

<sup>22</sup> En accord avec la Directive 1999/45/CE du Parlement européen et du Conseil du 31 mai 1999 concernant le rapprochement des dispositions législatives, réglementaires et administratives des Etats membres relative à la classification, à l'emballage et à l'étiquetage des préparations dangereuses.

Annexe 1

Liste des usages revendiqués pour une autorisation de mise sur le marché  
de la préparation SHINAI PJT

Substances	Composition de la préparation	Dose de substance active
Glyphosate (forme acide)	360 g/L (28,3 % poids/poids)	1080 – 2160 g sa/ha/an

Usages selon nouveau catalogue et avis glyphosate	Doses	Usages du catalogue actuel
<u>010011003</u> Zone non agricole * Espaces verts * désherbage des allées de parcs, jardins publics, trottoirs, cimetières, voies de communication * <i>annuelles et bisannuelles (zones perméables)</i>	3 L/ha annuelles ; 6 L/ha bisannuelles	<u>11015903</u> Traitement généraux * désherbage * allées de parcs jardins publics et trottoirs
<u>010011003</u> Zone non agricole * Espaces verts * désherbage des allées de parcs, jardins publics, trottoirs, cimetières, voies de communication * <i>annuelles et bisannuelles (zones imperméables)</i>	3 L/ha annuelles 6 L/ha bisannuelles	<u>11015903</u> Traitement généraux * désherbage * allées de parcs jardins publics et trottoirs
<u>010011003</u> Zone non agricole * Espaces verts * désherbage des allées de parcs, jardins publics, trottoirs, cimetières, voies de communication * <i>vivaces</i>	6L/ha	<u>11015903</u> Traitement généraux * désherbage * allées de parcs jardins publics et trottoirs
<u>010011002</u> Zone non agricole * Espaces verts * désherbage total * sites industriels * <i>annuelles et bisannuelles (zones perméables)</i>	3 L/ha annuelles ; 6 L/ha bisannuelles	<u>11015904</u> Traitement généraux * désherbage total
<u>010011002</u> Zone non agricole * Espaces verts * désherbage total * sites industriels * <i>annuelles et bisannuelles (zones imperméables)</i>	3 L/ha annuelles 6 L/ha bisannuelles	<u>11015904</u> Traitement généraux * désherbage total
<u>010011002</u> Zone non agricole * Espaces verts * désherbage total * sites industriels * <i>vivaces</i>	6L/ha	<u>11015904</u> Traitement généraux * désherbage total

Annexe 2

Liste des usages proposés pour une autorisation de mise sur le marché  
de la préparation SHINAI PJT

Usages selon nouveau catalogue et avis glyphosate	Doses	Usages du catalogue actuel
<u>010011003</u> Zone non agricole * Espaces verts * désherbage des allées de parcs, jardins publics, trottoirs, cimetières, voies de communication * <i>annuelles et bisannuelles (zones perméables)</i>	3 L/ha annuelles ; <b>5 L/ha</b> <b>bisannuelles</b>	<u>11015903</u> Traitement généraux * désherbage * allées de parcs jardins publics et trottoirs
<u>010011003</u> Zone non agricole * Espaces verts * désherbage des allées de parcs, jardins publics, trottoirs, cimetières, voies de communication * <i>annuelles et bisannuelles (zones</i> <i>imperméables)</i>	3 L/ha annuelles 6 L/ha par taches bisannuelles	<u>11015903</u> Traitement généraux * désherbage * allées de parcs jardins publics et trottoirs
<u>010011003</u> Zone non agricole * Espaces verts * désherbage des allées de parcs, jardins publics, trottoirs, cimetières, voies de communication * <i>vivaces</i>	6L/ha par taches	<u>11015903</u> Traitement généraux * désherbage * allées de parcs jardins publics et trottoirs
<u>010011002</u> Zone non agricole * Espaces verts * désherbage total * sites industriels * <i>annuelles et bisannuelles (zones perméables)</i>	3 L/ha annuelles ; <b>5 L/ha</b> <b>bisannuelles</b>	<u>11015904</u> Traitement généraux * désherbage total
<u>010011002</u> Zone non agricole * Espaces verts * désherbage total * sites industriels * <i>annuelles et bisannuelles (zones</i> <i>imperméables)</i>	3 L/ha annuelles 6 L/ha par taches bisannuelles	<u>11015904</u> Traitement généraux * désherbage total
<u>010011002</u> Zone non agricole * Espaces verts * désherbage total * sites industriels * <i>vivaces</i>	6L/ha par taches	<u>11015904</u> Traitement généraux * désherbage total