



AGENCE FRANÇAISE
DE SÉCURITÉ SANITAIRE
DES ALIMENTS

Afssa – dossier extension d'usage 2006-0111
CHARDOL 600 AMM n° 9100296, DICOPUR 600 AMM
n° 2000519, SANAPHEN CANNE 600 SL AMM
n° 6700302

Maisons-Alfort, 30 juin 2008

AVIS

LA DIRECTRICE GÉNÉRALE

de l'Agence française de sécurité sanitaire des aliments relatif à une demande d'extension d'usage majeur des préparations phytopharmaceutiques CHARDOL 600, DICOPUR 600 et SANAPHEN CANNE 600 SL

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 examiné un dossier, déposé initialement à la Direction Générale de l'Alimentation par la société NUFARM SAS, relatif à une demande d'extension d'usage majeur pour les préparations CHARDOL 600 (préparation de référence), DICOPUR 600 et SANAPHEN CANNE 600 SL (préparations identiques), à base de 2,4-D.

Cet avis porte sur une extension d'usage majeur des préparations CHARDOL 600, DICOPUR 600 et SANAPHEN CANNE 600 SL, destinées au désherbage du cerisier, du pêcher, de l'abricotier, du pommier, du poirier-cognassier-nashi, du prunier, de l'amandier, du noisetier, du triticale, de la canne à sucre, et des prairies permanentes, et au désherbage des plantes aromatiques pour DICOPUR 600 et SANAPHEN CANNE 600 SL uniquement.

Conformément aux articles L.253, R.253 et suivants du code rural, l'avis de l'Afssa relatif à l'évaluation des demandes d'extension d'usage majeur de produits phytopharmaceutiques est requis.

Après consultation du Comité d'experts spécialisé "Produits phytosanitaires : substances et préparations chimiques", réuni les 20 et 21 mai 2008, l'Agence française de sécurité sanitaire des aliments émet l'avis suivant.

CONSIDÉRANT L'IDENTITÉ DES PRÉPARATIONS

La préparation de référence CHARDOL 600 et ses préparations identiques DICOPUR 600 et SANAPHEN CANNE 600 SL sont des herbicides se présentant sous forme de concentrés solubles (SL), appliqués en pulvérisation après dilution dans l'eau.

Ces préparations disposent d'autorisations de mise sur le marché : CHARDOL 600 (AMM n° 9100296), DICOPUR 600 (AMM n°2000519) et SANAPHEN CANNE 600 SL (6700302). Les usages autorisés (cultures et doses d'emploi annuelles) pour les préparations figurent dans l'Annexe 1. Les usages demandés dans le cadre de cette extension d'usage (cultures et doses d'emploi annuelles) figurent dans l'annexe 2.

Le 2,4-D est une substance active inscrite à l'annexe I de la directive 91/414/CEE¹.

Considérant les propriétés physico-chimiques et les méthodes d'analyses

Les propriétés physico-chimiques et techniques de la préparation ont été réévaluées dans le cadre du réexamen de la préparation U46D après l'inscription de la substance active à l'annexe I

¹ Directive 91/414/CEE du Conseil du 15 juillet 1991 transposée en droit français par l'arrêté du 6 septembre 1994 portant application du décret 94/359 du 5 mai 1994 relatif au contrôle des produits phytopharmaceutiques

de la directive 91/414/CEE. Les données disponibles permettent de s'assurer de la sécurité de l'utilisation de cette préparation dans les conditions d'emploi préconisées.

Les méthodes d'analyse des résidus dans les différents substrats (animaux, végétaux, sol, eau et air) sont toutes issues de la monographie européenne du 2,4-D. L'ensemble de ces méthodes est validé sauf pour les matrices acides et les matrices à haute teneur en huile.

Les limites de quantification (LOQ) dans les différents milieux pour le 2,4-D sont les suivantes :

eau : 0,1 µg/L

sol : 0,01 mg/kg

air : 3 µg/m³

céréales et matrices à haute teneur en eau : 0,01 mg/kg

produits d'origine animale : 0,01 mg/kg (lait et oeuf), 0,05 mg/kg (graisse, viande, foie et reins).

Des méthodes validées sont requises, avec validation inter-laboratoire (ILV), pour le dosage des résidus dans les matrices acides et les matrices à haute teneur en huile.

CONSIDERANT LES PROPRIETES TOXICOLOGIQUES

Tableau 1 : Valeurs toxicologiques de référence

Substance active (statut)	Dose journalière admissible (DJA) mg/kg p.c/j	Dose de référence aiguë (ARfD) mg/kg p.c/j	Niveau acceptable d'exposition de l'opérateur (AOEL) mg/kg p.c/j	Classement
2,4-D (Inscrite à l'annexe I)	0,05 (UE)	Non pertinent (UE)	0,15 (UE)	Xn R22 R37 R41 R43 N R52/53 (CEE)

UE : Rapport d'évaluation européen

CEE : substance active inscrite à l'annexe I de la directive 67/548/CEE²

Sur la base de l'évaluation réalisée dans le cadre du réexamen de la préparation CHARDOL 600 après inscription du 2,4-D à l'annexe 1 de la directive 91/414/CEE, la classification des préparations CHARDOL, DICOPUR et SANAPHEN CANNE 600 SL est :

Xi, N, R37 R41 R43 R50/53

S26, S36/37/39 S46 S60 S61

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

CHARDOL 600 étant la préparation représentative de la monographie du 2,4-D, l'absorption cutanée de la substance active dans la préparation concentrée et diluée n'est pas remise en cause et est de 2 %.

En considérant les conditions d'application suivantes de la préparation CHARDOL 600 et de ses identiques, l'exposition systémique des applicateurs a été estimée à l'aide du modèle allemand BBA (German Operator Exposure Model).

Les expositions estimées par le modèle et BBA, exprimées en pourcentage de l'AOEL, sont les suivantes :

² Directive 67/548/CEE du Conseil du 27 juin 1967 concernant le rapprochement des dispositions législatives, réglementaires et administratives relatives à la classification, l'emballage et l'étiquetage des substances dangereuses.

Cultures (scénarios de pire cas)	Substance active (g/ha)	Volume appliqué (L/ha)	BBA	
			Protection	% d’AOEL
Triticale	840	1,4	Sans	21
Cultures industrielles : prairie (pire-cas), gazon, canne à sucre	1500	2,5	Sans	26
Arbres fruitiers	960	1,6	Sans	6
Plantes aromatiques (lavande)	360	0,6	Sans	0,5

Ces résultats montrent que selon le modèle BBA l'exposition de l'opérateur est inférieure à 100 % de l'AOEL sans protection pendant toutes les opérations de traitement (mélange/chargement et application).

Au regard de ces résultats, il est estimé que le risque sanitaire des applicateurs en usage agricole est considéré comme acceptable. Cependant, en raison des propriétés toxicologiques de la préparation, il convient de porter des protections individuelles.

Exposition des travailleurs

CHARDOL 600 étant un herbicide d'application précoce, aucun travailleur n'est susceptible d'entrer dans la zone traitée après le traitement. En conséquence, le risque pour le travailleur est considéré comme acceptable.

Estimation de l'exposition des personnes présentes

L'exposition des personnes qui pourraient être présentes à proximité des zones lors de la pulvérisation est estimée à partir des données présentées dans le rapport EURO-POEM³ pour une personne de 60 kg située à 7 mètres du lieu de la pulvérisation et exposée pendant 10 minutes. L'exposition estimée représente 5,5 % de l'AOEL. Le risque sanitaire est donc considéré comme acceptable pour les personnes présentes.

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

Le dossier fourni dans le cadre du réexamen de CHARDOL 600 est fondé sur les données présentées pour l'inscription du 2,4-D à l'annexe I de la directive 91/414/CEE et sur les données fournies dans le cadre du réexamen de la préparation pour les céréales et le maïs. En complément de ces données, le dossier contient :

- une étude de stabilité au stockage du résidu dans les céréales,
- de nouvelles études de résidus sur céréales, poire, pomme, prune, nectarine, canne à sucre et prairie.

Rappel de la définition du résidu

Des études de métabolisme dans les pommes, le blé, la pomme de terre, le soja et le maïs ainsi que chez l'animal, ont été réalisées pour l'inscription du 2,4-D à l'annexe I. Ces études ont permis de définir le résidu :

- dans les plantes comme la somme de 2,4-D et de ses esters, exprimés en 2,4-D pour la surveillance et le contrôle et pour l'évaluation du risque pour le consommateur ;
- dans les produits d'origine animale comme la somme de 2,4-D et de ses esters, exprimés en 2,4-D pour la surveillance et le contrôle et pour l'évaluation du risque pour le consommateur.

Etudes de résidus sur céréales (triticale)

19 essais résidus sur céréales de printemps et d'hiver ont été évalués lors de l'inscription du 2,4-D à l'annexe I de la directive 91/414/CEE. Dans la monographie, les délais avant récolte (DAR) ont été fixés à 90 jours pour le blé (printemps et hiver) et l'orge d'hiver et 60 jours pour l'orge de printemps.

³ EURO-POEM 2- Bystander Working group Report

Les 14 nouveaux essais résidus sur céréales fournis dans le cadre de ce dossier ont été conduits en respectant les bonnes pratiques agricoles (BPA) proposées. Le niveau de résidus obtenu dans les céréales est inférieur à la LOQ de 0,05 mg/kg permettant de respecter la limite maximale de résidus (LMR) de 0,05* mg/kg et le DAR de 90 jours déjà fixés pour céréales au niveau européen⁴.

Etudes de résidus sur prairie

11 essais résidus sur prairie ont été évalués lors de l'inscription du 2,4-D à l'annexe I de la directive 91/414/CEE. Des délais d'emploi avant ré-entrée du bétail ont été fixés à 15 jours dans la monographie.

12 essais résidus fournis dans le cadre du présent dossier ont été conduits en respectant les BPA proposées. Le niveau moyen de résidus obtenu dans ces essais est de 11,48 mg/kg et confirme les résultats évalués au niveau européen pour le 2,4-D.

Etudes de résidus sur fruits à noyaux

3 essais résidus sur pêcher, abricotier, prunier, conduits dans le Nord (1 essai prune) et le Sud (1 essai nectarine et 1 essai prune) de l'Europe selon les BPA critiques (1 application à la dose de 1,6 L/ha de 2,4-D soit 940 g/ha de substance active, avec un DAR de 15 jours) ont été fournis. Aucun essai résidus n'a été fourni pour le cerisier.

Selon la directive 91/414/CEE, le nombre d'essais fourni est insuffisant pour une autorisation en Europe. Toutefois, l'absence de résidu quantifiable dans ces essais, confirment les données disponibles par ailleurs (évaluation JMPR⁵) et les utilisations sur pêche, prune et abricot sont donc considérées comme acceptables. En revanche, selon le document "Comparability, Extrapolation, group tolerance and data requirements" (SANCO 7525/VI/95 rev 8 du 01/02/2008) aucune extrapolation n'est possible sur la cerise, et cet usage n'est donc pas acceptable.

Etudes de résidus sur fruits à pépins

La méthode d'analyse des résidus utilisée pour les essais sur fruits à pépins (matrice acide) n'est pas validée selon le protocole européen de validation décrit dans le document SANCO/3029/99 rev. 4. Les usages sur fruits à pépins ne sont donc pas acceptables.

Etudes de résidus sur amandiers et noisetiers

Aucun essai résidus n'a été fourni sur ces deux cultures. Des essais JMPR 98 indiquent des niveaux supérieurs à la LOQ sur les amandiers et doivent être confirmés ou infirmés en Europe. De plus, la méthode d'analyse sur matrice riche en huile n'est pas validée. Les usages ne sont donc pas acceptables.

Etudes de résidus sur canne à sucre

Les 4 essais résidus sur canne à sucre fournis ont été conduits aux Etats Unis dans des conditions climatiques similaires à celles des régions françaises cultivant la canne à sucre, mais ne sont pas conformes aux BPA critiques (1 application à la dose de 1,6 L/ha de 2,4-D soit 940 g/ha de substance active, avec un DAR de 15 jours). Ces essais ont tous été réalisés à des doses supérieures aux BPA et avec deux applications au lieu d'une.

Toutefois, ils peuvent être acceptés et considérés comme des pires cas permettant de respecter la LMR de 0,05* mg/kg pour la canne à sucre, fixée à la LOQ au niveau européen.

Etudes de résidus sur plantes aromatiques (lavande et lavandin)

Aucun essai n'est requis car les cultures ne sont pas consommées.

⁴ Règlement (CE) N° 149/2008 de la Commission du 29 janvier 2008 modifiant le règlement (CE) N° 396/2005 du Parlement européen et du Conseil pour y ajouter les annexes II, III et IV fixant les limites maximales applicables aux résidus des produits figurant à son annexe I.

⁵ JMPR : Joint FAO/WHO Meeting on Pesticide Residues

Etudes d'alimentation animale

Des essais d'alimentation animale ont été évalués au niveau européen dans la monographie européenne du 2,4-D. Les résultats de ces études ont montré qu'il n'y a pas d'accumulation du 2,4-D dans les tissus comestibles sauf dans les reins de bovins.

De nouvelles études ne sont pas nécessaires car le calcul de l'alimentation théorique de l'animal montre que le niveau du 2,4-D ingéré ne dépassera pas 0,1 mg/kg de matière sèche.

Rotations culturales

En raison de la faible persistance du 2,4-D dans le sol ($DT_{90}^6 < 100$ jours), les études de rotation culturale ne sont pas nécessaires.

Evaluation du risque pour le consommateur

Les études toxicologiques n'ayant pas conduit à la fixation d'une dose de référence aiguë (ARfD) pour 2,4-D, l'évaluation du risque à court terme n'est pas nécessaire.

En se fondant sur la DJA de 0,05 mg/kg p.c./j, l'exposition du consommateur, liée à l'utilisation des préparations à base de 2,4-D, a été évaluée sur l'ensemble des cultures autorisées à ce jour. Les résultats montrent que l'apport journalier maximum théorique (AJMT), estimé à partir du modèle de consommation français, correspond à 6 %, 23 % et 30 % de la DJA respectivement pour l'adulte, le bébé de 7 à 12 mois et l'enfant de 13 à 18 mois. Le risque chronique pour l'ensemble des consommateurs est considéré comme acceptable.

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

Conformément aux exigences de la directive 91/414/CEE, les données relatives au devenir et au comportement dans l'environnement pour le 2,4-D ont été générées dans le cadre de l'examen communautaire de la substance active. Elles correspondent aux valeurs de référence utilisées dans les modèles permettant d'estimer les niveaux d'exposition attendus dans les différents milieux (sol, eaux souterraines et eaux de surface) suite à l'utilisation du 2,4-D avec chacune des préparations à base de 2,4-D et pour chaque usage.

Devenir et comportement dans le sol

Voies de dégradation dans le sol

En conditions contrôlées aérobies, les principaux processus de dégradation du 2,4-D dans les sols sont la minéralisation en CO_2 par voie microbienne [jusqu'à 36 % de la radioactivité appliquée (RA) après 114 jours d'incubation], et la formation de résidus non-extractibles (jusqu'à 28 % de la RA après 114 jours d'incubation). Aucun métabolite majeur (>10 %) n'a été identifié dans le sol.

En conditions anaérobies, aucune étude n'ayant été fournie, il n'est pas possible d'évaluer le comportement du produit pour ces conditions.

Le 2,4-D est stable à la photolyse (86% de la RA restant après 30 jours d'incubation).

Vitesses de dissipation et concentrations attendues dans le sol (PEC_{Sol})

Les PEC_{Sol} sont calculées selon les recommandations du groupe FOCUS (1997)⁷ et en considérant une DT_{50} de 59 jours, valeur maximale au laboratoire, cinétique SFO.

La PEC_{Sol} maximale calculée est de 1,44 mg/kg_{SOL} pour un usage sur canne à sucre.

Persistance et risque d'accumulation

Le 2,4-D n'est pas considéré comme persistant au sens de l'annexe VI de la Directive 91/414/CEE.

⁶ DT_{90} : durée nécessaire à l'élimination de 90 % de la quantité initiale de substance

⁷ FOCUS (1997) Soil persistence models and EU registration, Doc. 7617/VI/96, 29.2.97

Transfert vers les eaux souterraines

Adsorption et mobilité

Le 2,4-D est considéré comme intrinsèquement très mobile selon la classification de McCall⁸ avec un K_{fOC} de 78,5 L/kg (médiane pour des sols avec un pH > 6,3, n=19). $1/n = 0,8$ (valeur déterminée par l'évaluateur sur la base de 2 publications).

Concentrations attendues dans les eaux souterraines (PEC_{ESo})

Une DT_{50} ⁹ de 20,4 jours (obtenue à partir de la DT_{90} moyenne laboratoire européenne sur la base d'une cinétique SFO, n=29) est utilisée comme paramètre pour les modèles.

Les PEC_{ESo} ¹⁰ résultant de cette évaluation sont inférieures à la valeur réglementaire de 0,1 µg/L pour tous les usages revendiqués sauf pour les usages sur arbres fruitiers et canne à sucre.

Dans le cas des usages sur arbres fruitiers, où la concentration en 2,4-D peut atteindre 0,458 µg/L, seul un désherbage sur le rang permet d'obtenir des concentrations estimées inférieures au seuil de 0,1 µg/L. Le traitement sur le rang considère que seul 50 % de la surface totale du verger est traitée. Aussi, pour protéger les eaux souterraines d'un risque de contamination lors du désherbage des vergers, il convient d'appliquer CHARDOL 600 exclusivement sur le rang (traiter 50% de la surface du verger au maximum, soit une application de l'équivalent de 0,8 L/ha ou 480 g sa/ha).

Concernant la canne à sucre, la concentration maximale obtenue est de 0,111 µg/L. Aucune donnée dans le dossier ne permet d'affiner l'évaluation du risque et les scénarios FOCUS ne sont pas conçus pour les zones tropicales. Néanmoins, en utilisant ces scénarios, les résultats de la modélisation montrent que seule une application tous les 2 ans permet d'obtenir des concentrations dans les eaux souterraines inférieures à la limite réglementaire avec des marges de sécurité permettant de conclure à un risque acceptable. Il conviendrait cependant de mettre en place un programme de suivi de la qualité des eaux souterraines dans les Dom-Tom.

Enfin, le risque de contamination des eaux souterraines lors de l'utilisation de la préparation CHARDOL 600 pour le désherbage de ces cultures en conditions anaérobies n'a pas pu être évalué. Il conviendra de fournir dans le cadre de la post autorisation une étude sur le comportement du 2,4-D en conditions anaérobies. En l'attente de cette étude, il convient de n'appliquer la préparation que sur sol ressuyé.

Devenir et comportement dans les eaux de surface

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

Dans les systèmes eau-sédiment aérobies, le 2,4-D est rapidement dégradé par l'action microbienne après une phase de latence. Cette dégradation est quasiment totale (la minéralisation atteint 64 % après 46 jours d'incubation). Aucun métabolite majeur n'a été identifié. Les résidus non extractibles des sédiments représentent un maximum de 16 %.

Le 2,4-D est également dégradé par photolyse (79 % de dégradation après 30 jours). Cette dégradation peut également être totale (jusqu'à 25 % après 30 jours). Un métabolite majeur (le 1,2,4-benzenetriol) a été identifié par photolyse. Aucune étude sur ce métabolite n'a été fournie par le notifiant. Cependant, l'avis du SCCP (2006)¹¹ conclut sur une rapide dégradation du 1,2,4-benzenetriol en solution aqueuse dans une gamme de concentration allant de 0,0625 à 0,156 mg/L (27-64 % de la molécule dégradée en 2 heures).

⁸ 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.

⁹ DT 50 : Durée nécessaire à l'élimination de 50 % de la quantité initiale de la substance

¹⁰ Les calculs ont été refaits avec PEARL 3.3.3 car le notifiant n'a évalué les risques que sur 3 usages (céréales, maïs et prairie) et a utilisé une version ancienne du logiciel sans fournir les fichiers bruts permettant de vérifier les paramètres et les résultats dans le détail.

¹¹ SCCP (2006) Scientific Committee on Consumer Products, Opinion on 1,2,4-trihydroxybenzene, European Commission, SCCP/0962/05, Adopted by the SCCP during the 7th plenary meeting of 18 March 2006

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

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

- pour le 2,4-D, DT_{50eau} et $DT_{50Sed} = 29$ jours (maximum pour le système total eau-sédiments au laboratoire, cinétique SFO, $n=1$) ;
- pour le 1,2,4-benzenetriol, pourcentage maximal de formation dans l'eau = 31,7 % (étude de photolyse), ratio moléculaire de 0,57.

Les PEC_{ESu} les plus élevées calculées pour quatre distances de dérive de pulvérisation correspondent à l'usage sur prairies ($1500 \text{ g sa}^{12}/\text{ha}$) :

	PEC_{ESu} ($\mu\text{g/L}$) Max (1 m)	PEC_{ESu} ($\mu\text{g/L}$) Forte (10 m)	PEC_{ESu} ($\mu\text{g/L}$) Moyenne (30 m)	PEC_{ESu} ($\mu\text{g/L}$) Faible (100 m)
2,4-D	13,85	1,450	0,500	0,150
1,2,4-benzenetriol	2,5	0,262	0,090	0,027

La PEC_{ESu} maximale calculée pour le drainage est de $7,5 \mu\text{g/L}$ (calculée pour une dose d'application de 1500 g sa/ha et un facteur de dilution minimal de 4).

Suivi de la qualité des eaux

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'analyse avec la réglementation dans plus 99 % des cas pour le 2,4-D et sur la période 1997-2004. 6 analyses sur 11055 ne sont pas conformes avec des concentrations comprises entre 0,16 et $1,6 \mu\text{g/L}$.

Concernant les concentrations mesurées dans les eaux superficielles, les données de l'IFEN indiquent que 93,7 % des analyses réalisées entre 2000 et 2004 sont inférieures à la limite de quantification. 26 analyses ne sont pas conformes au seuil acceptable pour l'eau de boisson avec des concentrations inférieures comprises entre 0,1 et $26 \mu\text{g/L}$. Ces résultats indiquent un faible risque au regard des critères requis pour préserver la qualité des eaux brutes destinées à la potabilisation.

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 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 des connaissances. En revanche ces approches présentent un caractère complémentaire et confirmatoire.

Comportement dans l'air

Le 2,4-D ne présente pas de risque significatif de transfert vers l'atmosphère.

CONSIDERANT LES DONNEES D'ECOTOXICITE

Effet sur les oiseaux

Le risque pour les oiseaux a été évalué sur la base des données du dossier européen et selon les recommandations du document SANCO/4145/2000. Pour estimer les risques, l'évaluation est fondée sur les valeurs toxicologiques suivantes :

- pour une exposition aiguë, sur la DL_{50} supérieure à 500 mg/kg p.c. (étude de toxicité aiguë chez le canard) ;
- pour une exposition à court terme, sur la DL_{50} supérieure à $824 \text{ mg/kg p.c./jour}$ (étude de toxicité alimentaire chez le canard *Anas platyrhynchos*) ;

¹² sa : substance active

- pour une exposition à long terme, sur la dose la plus faible présentant un effet de 100 mg/kg p.c./j (étude de toxicité sur la reproduction chez le colin de Virginie).

Pour tous les usages revendiqués de la préparation CHARDOL 600, Les rapports entre les valeurs de toxicité et les expositions (TER¹³) montrent que le risque court terme est acceptable. Les risques aigus et à long terme sont acceptables pour les usages sur plantes aromatiques (360 g sa/ha). Pour les autres usages, un risque possible à long terme est mis en évidence (TER long terme compris entre 2,21 et 4,61, inférieurs à la valeur seuil de 5). Dans le cas d'une application tardive sur céréales d'hiver (triticale), le risque aigu est acceptable. Pour les usages sur canne à sucre, céréales d'hiver (triticale traité précocement), prairie et gazon, un risque aigu est également mis en évidence (TER aigu compris entre 5,25 et 9,53, inférieurs à la valeur seuil de 10).

Pour les usages pour lesquels un risque a été identifié, une évaluation affinée a été réalisée sur la base d'espèces représentatives des cultures revendiquées et de mesures de résidus dans les plantes :

- pour l'usage sur canne à sucre (1440 g sa/ha), l'utilisation comme modèle du régime alimentaire de la bergeronnette printanière, plus réaliste pour les insectivores, indique un risque acceptable ;
- pour les oiseaux herbivores, le risque aigu, ré-évalué pour l'usage sur canne à sucre sur la base de données sur le comportement du pigeon ramier, espèce jugée ubiquiste des cultures considérées, est acceptable ;
- pour l'usage sur céréales d'hiver (triticale), l'utilisation de données de résidus mesurés dans les jeunes pousses de céréales pour affiner l'évaluation des risques pour les herbivores ainsi que l'utilisation du modèle "bergeronnette printanière", plus réaliste pour les insectivores, indiquent un risque acceptable ;
- pour les usages sur arbres fruitiers (960 g sa/ha), l'utilisation des régimes alimentaires de la mésange bleue et du rouge gorge indique un risque acceptable ;
- pour les usages sur prairies (1500 g sa/ha) et gazon (720 g sa/ha), l'utilisation de données de résidus mesurés dans les jeunes pousses d'herbacées et l'utilisation des modèles de l'oie bernache cravant pour les herbivores et de la bergeronnette printanière, plus réaliste pour les insectivores, indiquent un risque acceptable.

Enfin, l'évaluation des risques aigus liés à la consommation de 2,4-D via l'eau de boisson qui serait contaminée par les flaques formées lors de la pulvérisation montre que le risque est acceptable.

Effet sur les mammifères

L'évaluation des risques pour les mammifères a été réalisée selon les recommandations du document guide Sanco/4145/2000. Pour estimer les risques, l'évaluation est fondée sur les valeurs toxicologiques suivantes :

- pour une exposition aiguë, sur la DL₅₀ de 469 mg/kg p.c. (étude de toxicité aiguë chez le rat) ;
- pour une exposition à long terme, sur la dose la plus faible présentant un effet de 25 mg/kg p.c./j (étude de toxicité sur la reproduction chez rat).

Les TER indiquent des risques acceptables pour les usages de la préparation CHARDOL 600 sur plantes aromatiques et dans le cas d'une application tardive sur céréales d'hiver (triticale).

Pour les autres usages, et en cas d'application précoce sur céréales d'hiver, les TER indiquent un risque possible à long terme (TER long terme compris entre 0,53 et 2,94). Pour les usages sur céréales d'hiver (en cas d'application précoce, BBCH 29), prairie, gazon et arboriculture fruitière un risque aigu est également mis en évidence (TER aigu compris entre 1,58 et 3,30).

¹³ Le TER est le rapport entre la valeur toxicologique (DL₅₀, CL₅₀, dose sans effet, dose la plus faible présentant un effet) et l'exposition estimée, exprimées dans la même unité. Ce rapport est comparé à un seuil défini à l'annexe VI de la directive 91/414/CE en deçà duquel la marge de sécurité n'est pas considérée comme suffisante pour que le risque soit acceptable.

Pour les usages pour lesquels un risque a été identifié, une évaluation affinée pour les herbivores a été réalisée sur la base d'espèces représentatives des cultures revendiquées et de mesures de résidus dans les plantes :

- pour l'usage sur céréales, l'utilisation de données de résidus mesurés dans les céréales et les jeunes pousse d'herbacées et l'utilisation des modèles alimentaires du mulot sylvestre et du lièvre brun indiquent un risque acceptable ;
- pour les usages sur prairies, gazon et arboriculture fruitière, l'utilisation de données de résidus mesurés dans les céréales et les jeunes pousse d'herbacées et l'utilisation des modèles alimentaires du mulot sylvestre pour les arbres fruitiers et du lapin pour les prairies et gazons indiquent un risque acceptable ;
- pour l'usage sur canne à sucre, la prise en compte de la rapide dissipation des résidus de substance active dans les végétaux conduit à conclure à un risque acceptable. En effet, les TER long terme de 2,94 ont été calculés sur la base d'une DT_{50} de 10 jours alors que DT_{50} réelle estimée à 2 à 4 jours d'après les essais résidus.

Enfin, l'évaluation des risques aigus liés à la consommation de 2,4-D via l'eau de boisson qui serait contaminée par les flaques formées lors de la pulvérisation montre que le risque est acceptable.

Effet sur les organismes aquatiques

Le risque pour les organismes aquatiques a été évalué sur la base des données du dossier européen et selon les recommandations du document SANCO/3268/2001.

L'évaluation des risques a été basée sur la PNEC du 2,4-D, 58 µg sa/L (EC_{50} *Lemna gibba* = 0,58 mg sa/L, facteur de sécurité de 10). La dissipation de la substance dans les milieux aquatiques conduit à la formation d'un métabolite majeur, le 1,2,4 benzenetriazol, pour lequel aucune donnée n'est disponible. Sa toxicité a donc été estimée par défaut comme 10 fois supérieure à celle de son parent (PNEC = 5,8 µg/L).

Cette PNEC est comparée aux PEC¹⁴ calculées pour les quatre distances de dérive de pulvérisation pour le 2,4-D et son métabolite. Le rapport PEC/PNEC conduit à recommander le respect d'une zone non traitée de 5 mètres en bordure des points d'eau pour protéger les organismes aquatiques.

Effet sur les abeilles

Le risque pour les abeilles a été évalué sur la base des données du dossier européen ainsi que d'une étude fournie pour la préparation SPRITZ HORMIN 600. Ni la substance active, ni la préparation ne sont toxiques pour l'abeille adulte. Sur la base de ces informations, l'évaluation des risques indique un risque acceptable pour tous les usages.

Effet sur les arthropodes autres que les abeilles

Le risque pour les arthropodes autres que les abeilles a été évalué sur la base des données du dossier européen ainsi que sur une étude de 1992 fournie pour la préparation SPRITZ HORMIN 600 et portant sur le carabe *Poecilus cupreus*.

Aucune des préparations testées n'est toxique pour les arthropodes foliaires ou du sol, et ce jusqu'à une dose d'application de 3 kg sa/ha. Sur la base de ces informations, l'évaluation des risques indique un risque acceptable en champ pour tous les usages.

Effet sur les macro et micro-organismes du sol

Le risque pour les macro- et micro-organismes du sol a été évalué sur la base des données du dossier européen. Les risques sont acceptables pour tous les usages.

¹⁴ PEC : Concentration prévisible dans l'environnement (predicted environmental concentration)

Effet sur les plantes non cibles

Le risque pour les plantes non cibles a été évalué sur la base des données du dossier européen. Les risques sont acceptables pour tous les usages, en respectant une zone non traitée de 5 mètres par rapport à une aire non cultivée adjacente.

CONSIDERANT LES DONNEES BIOLOGIQUES

Le 2,4-D appartient à la famille des phénoxyalcanoïdes, utilisés en traitement post-levée. Ce sont des herbicides systémiques mimétiques de l'auxine (hormone végétale). Le 2,4-D est absorbé par les feuilles et circule dans le phloème jusqu'aux méristèmes. Sa vitesse d'action dépend de l'activité ou du stade de croissance de la plante au moment du traitement. Une certaine absorption par les racines peut être notée.

Le 2,4-D perturbe la croissance de la plante en stimulant ou inhibant l'activité des tissus en croissance. Le 2,4-D est un herbicide actif principalement sur les dicotylédones. Il a initialement été utilisé sur céréales, puis s'est étendu à plusieurs autres cultures.

Il est à noter que la dose a été réajustée pour l'usage prairie, afin de l'harmoniser avec les autres préparations à base de 2,4-D.

Essais préliminaires

Aucun essai préliminaire n'a été fourni.

Essais efficacité

L'évaluation de l'efficacité de CHARDOL 600 est basée sur les essais d'efficacité sur céréales, arboriculture fruitière et prairie fournis dans le dossier et considérés comme valides. Elle aboutit à la conclusion que le 2,4-D présente un spectre d'activité réduit. Cependant, il est à noter que:

- le 2,4-D est efficace sur les liserons (principalement *Calistegia sepium*), qui représentent une catégorie importante d'adventices ;
- le 2,4-D est efficace à court terme sur chardon (*Cirsium arvense*), et présente une activité intéressante dans la lutte obligatoire contre cette adventice ;
- le 2,4-D est intéressant dans le cadre de la gestion d'éventuelles apparitions de résistance ;
- le 2,4-D complète l'activité d'autres herbicides comme l'amaritrole et le glyphosate.

Pour ces raisons, il est intéressant et important de pouvoir conserver des préparations à base de 2,4-D.

Essais phytotoxicité

Aucun essai spécifique de phytotoxicité n'a été fourni. Cependant, des observations de phytotoxicité (y compris à double dose) sont fournies à partir des essais de rendement.

Il apparaît qu'à une température inférieure à 25°C et appliqué aux stades revendiqués, le 2,4-D ne présente pas de risques particuliers de phytotoxicité pour les cultures traitées. Il convient de noter que toute autre pratique ne serait pas conforme aux bonnes pratiques agricoles.

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

Aucun essai relatif à la qualité des végétaux et à la transformation des produits n'a été fourni. Les 7 essais fournis pour le rendement du blé d'hiver ne révèlent aucun effet, excepté lorsque l'application a lieu après le stade 2 nœuds.

Effets secondaires non recherchés

Des études sur cultures de remplacement confirment le risque de phytotoxicité du 2,4-D sur certaines dicotylédones telles que le colza. En conséquence, il conviendra de faire figurer sur l'étiquette la mention : "Ne pas traiter avant semis de colza".

Aucune étude relative aux cultures limitrophes n'est présentée, alors qu'un nombre conséquent d'accidents liés au 2,4-D est recensé tous les ans sur des cultures de dicotylédones. Il conviendra de fournir de telles études dans le cadre d'un suivi post-autorisation.

Aucune donnée concernant les végétaux ou produits végétaux traités à utiliser à des fins de multiplication n'a été fournie. Afin de confirmer que le 2,4-D n'aura pas d'impact sur les semences, compte tenu de son action hormonale, il conviendra de fournir en post homologation des essais de germination.

Résistance

La résistance au 2,4-D est relativement fréquente (15 espèces d'adventices recensées à travers le monde). En Europe, où le 2,4-D est rarement utilisé seul, le risque de résistance peut être considéré comme réduit et cette molécule peut être intéressante dans le cadre d'une gestion globale de la résistance à d'autres substances actives.

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

- A** Les propriétés physiques et chimiques de la préparation U46D ont été décrites pour permettre une évaluation des risques finalisée. Néanmoins, dans le cadre d'un suivi post autorisation, il conviendra de fournir une méthode validée avec validation inter-laboratoire (ILV), pour le dosage des résidus dans les matrices acides et les matrices à haute teneur en huile.

Les risques pour l'opérateur liés à l'utilisation des préparations CHARDOL 600, DICOPUR 600 et SANAPHEN CANNE 600 SL avec port de protections individuelles en raison des propriétés toxicologiques de ces préparations. Pour les travailleurs et les personnes présentes les risques sont acceptables.

Concernant les risques pour le consommateur, les usages des préparations CHARDOL 600, DICOPUR 600 et SANAPHEN CANNE 600 SL sur triticales, canne à sucre, prairie, gazon de graminées, prunier, pêcher et abricotier ainsi que sur plantes aromatiques sont considérés comme acceptables. En revanche, en raison de l'absence d'essais résidus (cerisier, amandier et noisetier) ou d'une méthode d'analyse des résidus validée (pommier, poirier, amandier et noisetier), il n'est pas possible de vérifier que l'utilisation de ces préparations n'entraînera pas un dépassement des LMR et par conséquent un risque pour le consommateur.

Les risques pour l'environnement, liés à l'utilisation des préparations CHARDOL 600, DICOPUR 600 et SANAPHEN CANNE 600 SL sont considérés comme acceptables. Cependant, afin d'éviter les risques de contamination des eaux souterraines, il convient :

- pour l'usage en arboriculture fruitière, d'appliquer CHARDOL 600, DICOPUR 600 et SANAPHEN CANNE 600 SL exclusivement sur le rang (traiter 50 % de la surface du verger au maximum, soit une application de l'équivalent de 0,8 L/ha ou 480 g sa/ha);
- pour l'usage sur canne à sucre, de ne traiter les cultures que tous les deux ans et de mettre en place un programme de suivi de la qualité des eaux souterraines dans les Dom-Tom ;
- de fournir dans le cadre de la post autorisation une étude sur le comportement du 2,4-D en conditions anaérobies. En l'attente de cette étude, il convient de n'appliquer ces préparations que sur sol ressuyé.

Les risques pour les organismes terrestres et aquatiques sont acceptables dans les conditions d'emploi précisées ci-dessous.

- B** Le niveau d'efficacité des préparations CHARDOL 600, DICOPUR 600 et SANAPHEN CANNE 600 SL, dans les conditions agronomiques actuelles, est considéré comme satisfaisant. Néanmoins, dans le cadre d'un suivi post autorisation, il conviendra de fournir :

- une étude d'incidence sur les cultures limitrophes ;
- des essais de germination.

Classement des préparations CHARDOL 600, DICOPUR 600 et SANAPHEN CANNE 600 SL, phrases de risques et conseils de prudence :
Xi, R37 R41 R43 S26 S36/37/39 S46
N, R50/53 S60 S61

Xi	: Irritant
N	: Dangereux pour l'environnement
R37	: Irritant pour les voies respiratoires
R41	: Risque de lésions oculaires graves
R43	: Peut entraîner une sensibilisation par contact avec la peau
R50/53	: Très toxique pour les organismes aquatiques, peut entraîner des effets néfastes à long terme pour l'environnement aquatique
S26	: En cas de contact avec les yeux, laver immédiatement et abondamment avec de l'eau et consulter un spécialiste
S36/37/39	: Porter un vêtement de protection approprié, des gants et un appareil de protection des yeux/du visage
S46	: En cas d'ingestion consulter immédiatement un médecin et lui montrer l'emballage ou l'étiquette
S60	: Eliminer le produit et son récipient comme un déchet dangereux.
S61	: Eviter le rejet dans l'environnement. Consulter les instructions spéciales/la fiche de données de sécurité.

Conditions d'emploi

- Porter un vêtement de protection approprié, des gants et un appareil de protection des yeux/du visage.
- Délai de rentrée: 48 heures.
- SP1 : Ne pas polluer l'eau avec le produit ou son emballage. [Ne pas nettoyer le matériel d'application près des eaux de surface. /Eviter la contamination via les systèmes d'évacuation des eaux à partir des cours de ferme ou des routes.]
- SPe1 : Pour protéger les eaux souterraines, n'appliquer CHARDOL 600, DICOPUR 600 et SANAPHEN CANNE 600 SL que sur sol ressuyé.
- SPe2 : Pour protéger les eaux souterraines, sur vergers, appliquer CHARDOL 600, DICOPUR 600 et SANAPHEN CANNE 600 SL exclusivement sur le rang (traiter 50 % de la surface du verger au maximum, soit une application de l'équivalent de 0,8 L/ha ou 480 g sa/ha).
- SPe 2 : Pour protéger les eaux souterraines, sur canne à sucre, ne pas appliquer du 2,4-D deux années consécutives sur la même parcelle.
- 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 une aire non cultivée adjacente.
- Limites maximales de résidus : se reporter aux LMR définies au niveau de l'Union européenne¹⁵.
- Délais d'emploi avant récolte: 90 jours pour triticales, 30 jours pour l'arboriculture fruitière et 15 jours pour la canne à sucre.
- Délai de ré-entrée du bétail : 15 jours pour les prairies.

¹⁵ Règlement (CE) N° 149/2008 de la Commission du 29 janvier 2008 modifiant le règlement (CE) N° 396/2005 du Parlement européen et du Conseil pour y ajouter les annexes II, III et IV fixant les limites maximales applicables aux résidus des produits figurant à son annexe I.

Etiquette

Il conviendra de modifier l'étiquette de la manière suivante :

- faire apparaître une mention : "Ne pas traiter avant semis de colza" ;
- dans le tableau d'efficacité des usages professionnels, supprimer les adventices n'apparaissant qu'une seule fois dans les essais (ARATH, CENCY, DIPUR, EROVE, HELAN, RANSA).

En conséquence, considérant l'ensemble des données disponibles, l'Agence française de sécurité sanitaire des aliments émet un **avis favorable** à la demande d'extension d'usages des préparations CHARDOL 600, DICOPUR 600 et SANAPHEN CANNE 600 SL aux usages sur triticales, prairie, gazon de graminées, pêcher, abricotier, prunier, canne à sucre et plantes aromatiques (pour DICOPUR 600 et SANAPHEN CANNE 600 SL uniquement) (cf annexe 3) et souligne l'intérêt agronomique particulier du 2,4-D pour le désherbage de ces cultures. Les études demandées en post-autorisation sont à fournir dans un délai de 2 ans à l'Afssa. L'avis de l'Afssa pourra être revu à la lumière des résultats de ces études.

En raison de l'absence d'essais résidus et/ou d'une méthode d'analyse des résidus validée, l'Afssa émet un **avis défavorable** pour l'autorisation de mise sur le marché des préparations CHARDOL 600, DICOPUR 600 et SANAPHEN CANNE 600 SL pour les usages sur cerisier, pommier, poirier-cognassier-nashi, amandier et noisetier.

Par ailleurs, en application de l'article R.253-17 du code rural, l'Afssa recommande que toute décision d'autorisation de mise sur le marché de produits phytopharmaceutiques soit assortie de l'obligation, pour son détenteur, de fournir annuellement les données chiffrées précises sur les quantités de produit mises sur le marché en France et que ces données, qui fourniraient des éléments utiles à toute évaluation ultérieure de ce produit, soient transmises à l'Afssa.

Pascale BRIAND

Mots-clés : extension d'usage majeur, 2,4-D, SL, herbicide, arboriculture, canne à sucre, prairies permanentes, plantes aromatiques

Annexe 1

Liste des usages actuellement autorisés pour les préparations CHARDOL 600 (AMM n° 9100296), DICOPUR 600 (AMM n°2000519) et SANAPHEN CANNE 600 SL (AMM n°6700302)

Usages	Dose d’emploi (dose substance active)	Nombre maximum d’applications
<u>15105932</u> Blé dur d'hiver * désherbage	1,4 L/ha (840 g sa/ha)	1
<u>15105952</u> Blé dur de printemps * désherbage	0,7 L/ha (420 g sa/ha)	1
<u>15105912</u> Blé tendre d'hiver * désherbage	1,4 L/ha (840 g sa/ha)	1
<u>15105922</u> Blé tendre de printemps * désherbage	0,7 L/ha (420 g sa/ha)	1
<u>15555901</u> Maïs * désherbage	2 L/ha (1200 g sa/ha)	1
<u>15105913</u> Orge d'hiver * désherbage	1,4 L/ha (840 g sa/ha)	1
<u>15105933</u> Orge de printemps * désherbage	0,7 L/ha (420 g sa/ha)	1
<u>15105915</u> Seigle d'hiver * désherbage	1,4 L/ha (840 g sa/ha)	1
<u>16155901</u> Asperge * désherbage	1,2 L/ha (720 g sa/ha)	1
Uniquement pour CHARDOL 600		
<u>19995900</u> Plantes aromatiques (lavande et lavandin)	0,6 L/ha (360 g sa/ha)	1
<u>174005901</u> Cultures florales diverses (Muguet) * désherbage	1,6 L/ha (960 g sa/ha)	2

Annexe 2

**Liste des usages revendiqués pour la demande d’extension d’usage des préparations
 CHARDOL 600 (AMM n° 9100296), DICOPUR 600 (AMM n°2000519) et SANAPHEN CANNE
 600 SL (AMM n°6700302)**

Substance	Composition de la préparation	Dose de substance active
2,4-D	600 g/L	Entre 360 et 1500 g sa/ha

Usages	Dose d’emploi (dose substance active)	Nombre d’applications
<u>12205901</u> Cerisier*Désherbage*cultures installées	1,6 L/ha (960 g sa/ha)	1
<u>1255902</u> Pêcher*désherbage*cultures installées	1,6 L/ha (960 g sa/ha)	1
<u>12575902</u> Abricotier*Désherbage*cultures installées	1,6 L/ha (960 g sa/ha)	1
<u>12605905</u> Pommier*Désherbage*cultures installées	1,6 L/ha (960 g sa/ha)	1
<u>12615902</u> Poirier, cognassier, nashi*désherbage*cultures installées	1,6 L/ha (960 g sa/ha)	1
<u>12655902</u> Prunier*Désherbage*cultures installées	1,6 L/ha (960 g sa/ha)	1
<u>12105901</u> Amandier*Désherbage	1,6 L/ha (960 g sa/ha)	1
<u>12405901</u> Noisetier*Désherbage	1,6 L/ha (960 g sa/ha)	1
<u>15105934</u> Triticale*Désherbage	1,4 L/ha (840 g sa/ha)	1
<u>13205901</u> Canne à sucre*Désherbage	2,4 L/ha (1440 g sa/ha)	1
<u>15705901</u> Prairies permanentes*Désherbage	2,5 L/ha (1500 g sa/ha)	1
<u>18505901</u> Gazon de graminées*désherbage	1,2 L/ha (720 g sa/ha)	1
<u>19995900</u> Plantes aromatiques (lavande et lavandin) Uniquement pour DICOPUR 600 et SANAPHEN CANNE 600 SL	0,6 L/ha (360 g sa/ha)	1

Annexe 3

Proposition d'avis pour la mise sur la marché pour la demande d'extension d'usage des préparations CHARDOL 600 (AMM n° 9100296), DICOPUR 600 (AMM n°2000519) et SANAPHEN CANNE 600 SL (AMM n°6700302)

Substance	Composition de la préparation	Dose de substance active
2,4-D	600 g/L	Entre 360 et 1200 g sa/ha

Usages	Dose d'emploi (dose substance active)	Nombre d'applications	Délai avant récolte	Proposition d'avis
<u>12205901</u> Cerisier*Désherbage*cultures installées	1,6 L/ha (960 g sa/ha)	1	30 jours	Défavorable
<u>1255902</u> Pêcher*désherbage*cultures installées	1,6 L/ha (960 g sa/ha)	1	30 jours	Favorable
<u>12575902</u> Abricotier*Désherbage*cultures installées	1,6 L/ha (960 g sa/ha)	1	30 jours	Favorable
<u>12605905</u> Pommier*Désherbage*cultures installées	1,6 L/ha (960 g sa/ha)	1	30 jours	Défavorable
<u>12615902</u> Poirier, cognassier, nashi*désherbage*cultures installées	1,6 L/ha (960 g sa/ha)	1	30 jours	Défavorable
<u>12655902</u> Prunier*Désherbage*cultures installées	1,6 L/ha (960 g sa/ha)	1	30 jours	Favorable
<u>12105901</u> Amandier*Désherbage	1,6 L/ha (960 g sa/ha)	1	30 jours	Défavorable
<u>12405901</u> Noisetier*Désherbage	1,6 L/ha (960 g sa/ha)	1	30 jours	Défavorable
<u>15105934</u> Triticale*Désherbage	1,4 L/ha (840 g sa/ha)	1	90 jours	Favorable
<u>13205901</u> Canne à sucre*Désherbage	2,4 L/ha (1440 g sa/ha)	1	15 jours	Favorable
<u>15705901</u> Prairies permanentes*Désherbage	2,4 L/ha (1440 g sa/ha)	1	15 jours (ré-entrée du bétail)	Favorable
<u>18505901</u> Gazon de graminées*désherbage	1,2 L/ha (720 g sa/ha)	1	NA	Favorable
<u>19995900</u> Plantes aromatiques (lavande et lavandin) Uniquement pour DICOPUR 600 et SANAPHEN CANNE 600 SL	0,6 L/ha (360 g sa/ha)	1	NA	Favorable