

Maisons-Alfort, le 22 MAI 2015

LE DIRECTEUR GENERAL

## AVIS

**de l'Agence nationale de sécurité sanitaire de l'alimentation,  
de l'environnement et du travail  
relatif à une demande d'extension d'usage majeur  
pour les préparations FURY 10 EW, MINUET 10 EW et SATEL,  
à base de zêta-cyperméthrine  
de la société FMC CORPORATION NV**

L'Agence nationale de sécurité sanitaire de l'alimentation, de l'environnement et du travail a notamment pour mission l'évaluation des dossiers de produits phytopharmaceutiques. Les avis formulés par l'agence comprennent :

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

### PRESENTATION DE LA DEMANDE

L'Agence a accusé réception d'un dossier déposé par FMC CORPORATION NV, de demande d'extension d'usage majeur pour la préparation FURY 10 EW et ses seconds noms commerciaux MINUET 10 EW et SATEL, pour laquelle, conformément au code rural et de la pêche maritime, l'avis de l'Anses est requis.

Le présent avis porte sur la préparation FURY 10 EW et ses seconds noms commerciaux MINUET 10 EW et SATEL à base de zêta-cyperméthrine, destinés au traitement insecticide des parties aériennes de la vigne.

Cet avis est fondé sur l'examen par l'Agence du dossier déposé pour cette préparation, conformément aux dispositions du règlement (CE) n° 1107/2009<sup>1</sup> applicable depuis le 14 juin 2011 et dont les règlements d'exécution reprennent les annexes de la directive 91/414/CEE<sup>2</sup>. Un dossier de réexamen pour cette préparation a également été déposé après l'approbation de la substance active zêta-cyperméthrine (dossier n° 2012-1814).

Cette préparation a été évaluée par l'Anses dans le cadre de la procédure zonale pour l'ensemble des états membres de la zone Sud pour les usages en champ en tenant compte des usages pires cas (principe du risque enveloppe<sup>3</sup>). Dans le cas où des mesures d'atténuation du risque sont proposées, elles sont adaptées à l'usage revendiqué en France.

Un rapport d'évaluation a été préparé par la France conformément au règlement (CE) n°1107/2009.

<sup>1</sup> Règlement (CE) n° 1107/2009 du Parlement européen et du Conseil du 21 octobre 2009 concernant la mise sur le marché des produits phytopharmaceutiques et abrogeant les directives 79/117/CEE et 91/414/CEE du Conseil.

<sup>2</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.

<sup>3</sup> SANCO document "risk envelope approach", European Commission (14 March 2011). Guidance document on the preparation and submission of dossiers for plant protection products according to the "risk envelope approach"; SANCO/11244/2011 rev. 5.

## SYNTHESE DE L'EVALUATION

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

Les conclusions relatives à l'acceptabilité du risque dans cet avis se réfèrent aux critères indiqués dans le règlement (UE) n°546/2011<sup>4</sup>. Elles sont formulées en termes d' "acceptable" ou "inacceptable" en référence à ces critères.

Après consultation du Comité d'experts spécialisé "Produits phytopharmaceutiques : substances et préparations chimiques", réuni le 28 avril 2015, et des Etats membres de la zone Sud de l'Europe, l'Agence nationale de sécurité sanitaire de l'alimentation, de l'environnement et du travail émet l'avis suivant.

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

La préparation FURY 10 EW est un insecticide composé de 100 g/L de zêta-cyperméthrine (pureté minimale de 85%) se présentant sous la forme d'une émulsion de type aqueux (EW), appliquée en pulvérisation après dilution. Les usages actuellement autorisés sont mentionnés à l'annexe 1. Les usages revendiqués (cultures et doses d'emploi annuelles) sont mentionnés à l'annexe 2.

La zêta-cyperméthrine<sup>5</sup> est une substance approuvée au titre du règlement (CE) n°1107/2009.

### **CONSIDERANT LES PROPRIETES PHYSICO-CHIMIQUES ET LES METHODES D'ANALYSE**

Les propriétés physico-chimiques de la préparation FURY 10 EW ont été évaluées et jugées acceptables lors de la demande d'autorisation de mise sur le marché de la préparation FURY 10 EW.

Dans les conditions d'emploi préconisées [concentrations de 0,03% à 0,13% (v/v)], les caractéristiques physico-chimiques de la préparation ont été décrites et sont considérées conformes pour les nouveaux usages revendiqués

Les méthodes d'analyse pour la détermination des résidus de la substance active dans les substrats végétaux et les différents milieux (sol, eau et air) soumises au niveau européen, sont conformes aux exigences réglementaires. Considérant l'usage revendiqué (vigne), aucune méthode d'analyse n'est nécessaire pour la détermination des résidus dans les denrées d'origine animale.

Les limites de quantification (LQ) de la substance active dans les denrées d'origine végétale et dans l'environnement sont les suivantes :

Matrices	Composé analysé	LQ
Plantes à haute teneur en acide	Cyperméthrine (Somme des isomères)	0,01 mg/kg
Sol	Cyperméthrine (Somme des isomères)	0,02 mg/kg
Eau de boisson et de surface	Cyperméthrine (Somme des isomères)	0,05 µg/L
Air	Cyperméthrine (Somme des isomères)	1,7 µg/m <sup>3</sup>

<sup>4</sup> Règlement (UE) n° 546/2011 de la Commission du 10 juin 2011 portant application du règlement (CE) n° 1107/2009 du Parlement européen et du Conseil en ce qui concerne les principes uniformes d'évaluation et d'autorisation des produits phytopharmaceutiques.

<sup>5</sup> Règlement d'exécution (UE) n°540/2011 de la Commission du 25 mai 2011, portant application du règlement (CE) n°1107/2009 du Parlement Européen et du Conseil, en ce qui concerne la liste des substances approuvées.

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

La dose journalière admissible<sup>6</sup> (DJA) de la zêta-cyperméthrine, fixée lors de son approbation, est de 0,04 mg/kg p.c.<sup>7</sup>/j. Elle a été déterminée en appliquant un facteur de sécurité de 200 à la dose sans effet néfaste observé, obtenue dans une étude de toxicité d'un an par voie orale chez le chien réalisée avec la cyperméthrine (*cis/trans* +/- 40/60).

La dose de référence aiguë<sup>8</sup> (ARfD) de la zêta-cyperméthrine, fixée lors de son approbation, est de 0,125 mg/kg p.c. Elle a été déterminée en appliquant un facteur de sécurité de 100 à la dose sans effet néfaste observé, obtenue dans une étude de toxicité sur le développement par voie orale chez le rat.

Les études réalisées avec la préparation FURY 10 EW donnent les résultats suivants :

- DL<sub>50</sub><sup>9</sup> par voie orale chez le rat, égale à 385 mg/kg p.c. ;
- DL<sub>50</sub> par voie cutanée chez le rat, supérieure à 4000 mg/kg p.c. ;
- CL<sub>50</sub><sup>10</sup> par inhalation chez le rat, supérieure à 2,09 mg/L/4 h ;
- Non irritant oculaire chez le lapin ;
- Non irritant cutané chez le lapin ;
- 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 formulates, ainsi que de leur teneur dans la préparation, figure à la fin de l'avis.

#### **CONSIDERANT LES DONNEES RELATIVES À L'EXPOSITION DE L'OPERATEUR, DES PERSONNES PRESENTES ET DES TRAVAILLEURS**

Le niveau acceptable d'exposition pour l'opérateur<sup>11</sup> (AOEL) pour la zêta-cyperméthrine, fixé lors de son approbation, est de 0,02 mg/kg p.c./j. Il a été déterminé en appliquant un facteur de sécurité de 200 à la dose sans effet néfaste observé, obtenue dans des études de toxicité réalisées avec la cyperméthrine (*cis/trans* +/-40/60) à court-terme chez le rat et le chien, corrigée par un taux d'absorption orale de la substance active de 50%.

Aucune étude d'absorption n'a été réalisée avec la préparation FURY 10 EW. La valeur d'absorption percutanée de la zêta-cyperméthrine utilisée pour réaliser l'évaluation de l'exposition est de 10% pour la préparation non diluée et la préparation diluée (valeur par défaut retenue dans le rapport d'évaluation de la zêta-cyperméthrine).

#### **Estimation de l'exposition des opérateurs<sup>12</sup>**

Le pétitionnaire a effectué une estimation de l'exposition des opérateurs. Sur cette base, ainsi que dans le cadre de mesures de prévention des risques, il préconise aux opérateurs de porter :

<sup>6</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>7</sup> p.c. : poids corporel.

<sup>8</sup> 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>9</sup> DL<sub>50</sub> (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>10</sup> CL<sub>50</sub> : (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>11</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>12</sup> Opérateur : personne assurant le traitement phytopharmaceutique sur le terrain.

- **pendant le mélange/chargement**
  - Gants en nitrile (ou autre) certifiés EN 374-2 ;
  - Combinaison de travail en polyester 65 %/coton 35 % avec un grammage de 230 g/m<sup>2</sup> ou plus avec traitement déperlant ;
  - EPI partiel (blouse ou tablier à manches longues) de catégorie III et de type PB (3) à porter par-dessus la combinaison précitée ;
  - Lunettes de sécurité certifiées norme EC EN- 3 ;
  - Demi-masque filtrant à particules (EN 149) ou un demi-masque (EN 140) équipé d'un filtre à particules P3 (EN 143) ;
- **pendant l'application**

*Si application avec tracteur avec cabine*

  - Combinaison de travail en polyester 65 %/coton 35 % avec un grammage d'au moins 230 g/m<sup>2</sup> avec traitement déperlant ;
  - Gants en nitrile certifiés EN 374-2 à usage unique, dans le cas d'une intervention sur le matériel pendant la phase de pulvérisation. Dans ce cas, les gants ne doivent être portés qu'à l'extérieur de la cabine et doivent être stockés après utilisation à l'extérieur de la cabine ;
  - Lunettes de sécurité certifiées norme EC EN- 3 ;

*Si application avec tracteur sans cabine :*

  - Combinaison de protection de catégorie III type 4 avec capuche ;
  - Gants en nitrile certifiés EN 374-2 à usage unique pendant l'application et dans le cas d'une intervention sur le matériel pendant la phase de pulvérisation ;
  - Lunettes de sécurité certifiées norme EC EN- 3 ;
  - Demi-masque filtrant à particules (EN 149) ou un demi-masque (EN 140) équipé d'un filtre à particules P3 (EN 143) ;
- **pendant le nettoyage du matériel de pulvérisation**
  - Gants en nitrile certifiés EN 374-3 ;
  - Combinaison de travail en polyester 65 %/coton 35 % avec un grammage de 230 g/m<sup>2</sup> ou plus avec traitement déperlant ;
  - EPI partiel (blouse ou tablier à manches longues) de catégorie III et de type PB (3) à porter par-dessus la combinaison précitée ;
  - Lunettes de sécurité certifiées norme EC EN- 3.

Ces préconisations correspondent à des vêtements et équipements de protection individuelle effectivement disponibles sur le marché, et dont le niveau de confort apparaît compatible avec leur port lors des phases d'activité mentionnées. En ce qui concerne leur adéquation avec le niveau de protection requis, les éléments pris en compte sont détaillés ci-dessous.

L'évaluation des risques pour l'opérateur ne prend pas en compte l'application avec un pulvérisateur à dos.

L'exposition systémique des opérateurs a été estimée par l'Anses à l'aide du modèle BBA (German Operator Exposure Model<sup>13</sup>) en tenant compte du taux d'absorption cutanée retenu et en considérant les conditions d'application suivantes :

<b>Usage</b>	<b>Dose maximale de préparation</b> (dose en substance active/ha)	<b>Matériel utilisé</b> (surface moyenne traitée/j)	<b>Modèle</b>
Vigne	<b>0,2 L/ha</b> (20 g de zêta-cyperméthrine/ha)	<b>Pulvérisateur pneumatique</b> (8 ha/jour)	BBA

L'exposition estimée par le modèle BBA, et en tenant compte du taux d'absorption cutanée retenu, exprimée en pourcentage de l'AOEL, est la suivante :

<sup>13</sup> BBA German Operator Exposure Model ; modèle allemand pour la protection des opérateurs (Mitteilungen aus der Biologischen Bundesanstalt für Land- und Forstwirtschaft, Heft 277, Berlin 1992, en allemand).

EPI et/ou combinaison de travail	% AOEL zêta-cyperméthrine
Avec port d'une combinaison de travail et de gants pendant le mélange/chargement et l'application	3%

L'estimation de l'exposition a été réalisée en prenant en compte le port d'une combinaison de travail et de gants par les opérateurs pendant le mélange/chargement et l'application. Dans cette évaluation, un facteur de protection de 90% a été pris en compte pour la combinaison de travail et les gants en conformité avec le document guide de l'EFSA (EFSA, 2014). Ce facteur de protection est basé sur le résultat de différents essais terrain, en conditions réelles, revus récemment par l'EFSA.

L'exposition des opérateurs représente 3% de l'AOEL de la zêta-cyperméthrine avec port d'une combinaison de travail et de gants pendant le mélange/chargement et l'application.

Au regard de ces résultats, les risques sanitaires pour les opérateurs liés à l'utilisation de la préparation FURY 10 EW pour les usages revendiqués sont considérés comme acceptables pour des applications avec un pulvérisateur pneumatique dans les conditions ci-dessus, préconisées par le pétitionnaire.

Il convient de souligner que la protection apportée par la combinaison de travail en polyester 65 %/coton 35 % elle-même peut être améliorée par le traitement déperlant préconisé et que les recommandations complémentaires, en particulier le port d'un EPI partiel (blouse) de catégorie III et de type PB (3) à porter par-dessus la combinaison précitée pour les phases de mélange/chargement et de nettoyage, sont également de nature à réduire l'exposition.

#### **Estimation de l'exposition des personnes présentes<sup>14</sup>**

L'exposition des personnes présentes à proximité des zones de pulvérisation, réalisée à partir du modèle EUROPOEM II<sup>15</sup>, est estimée pour un adulte de 60 kg, située à 5 mètres de culture traitée et exposé pendant 5 minutes à la dérive de pulvérisation, à 0,7% de l'AOEL de la zêta-cyperméthrine pour les usages revendiqués. Les risques sanitaires pour les personnes présentes lors de l'application de la préparation FURY 10 EW sont donc considérés comme acceptables.

#### **Estimation de l'exposition des travailleurs<sup>16</sup>**

L'estimation de l'exposition des travailleurs lors de la rentrée sur la culture traitée a été réalisée à partir du modèle EUROPOEM II en prenant en compte des résidus secs sur la culture concernée et sans prendre en compte le délai de rentrée<sup>17</sup>. L'exposition des travailleurs représente 60% de l'AOEL de la zêta-cyperméthrine sans port de protection individuelle. En conséquence, les risques sanitaires pour les travailleurs liés à l'utilisation de la préparation FURY 10 EW sont considérés comme acceptables.

Pour le travailleur amené à intervenir sur les parcelles traitées, il est préconisé de porter une combinaison de travail en polyester 65 %/coton 35 % avec un grammage d'au moins 230 g/m<sup>2</sup> avec traitement déperlant et, en cas de contact avec la culture traitée, des gants en nitrile certifiés EN 374-3.

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

Les données concernant les résidus, fournies dans le cadre de ce dossier, sont les mêmes que celles soumises pour l'approbation de la zêta-cyperméthrine. En complément de ces données, le dossier contient de nouvelles études mesurant les niveaux de résidus sur raisins.

<sup>14</sup> Personne présente : personne se trouvant à proximité d'un traitement phytopharmaceutique et potentiellement exposée à une dérive de pulvérisation.

<sup>15</sup> EUROPOEM II- Bystander Working group Report.

<sup>16</sup> Travailleur : toute personne intervenant sur une culture après un traitement phytopharmaceutique.

<sup>17</sup> C'est à dire en considérant une rentrée dans la culture traitée juste après l'application (DFR0) ; aucune décroissance potentielle des résidus sur la culture au cours du temps n'est donc prise en compte.

### **Définition réglementaire du résidu**

D'un point de vue réglementaire, le résidu pour la surveillance et le contrôle est défini dans les plantes et dans les produits d'origine animale, comme la cyperméthrine, y compris d'autres mélanges d'isomères constituant (somme des isomères).

### **Limites maximales applicables aux résidus**

Les limites maximales applicables aux résidus (LMR) pour la zêta-cyperméthrine sont fixées aujourd'hui par le règlement (UE) n°520/2011.

### **Essais résidus dans les végétaux**

Les bonnes pratiques agricoles critiques (BPA) revendiquées pour le traitement de la vigne sont de 2 applications à la dose de 20 g/ha de zêta-cyperméthrine, la dernière application étant effectuée 14 jours avant la récolte. Le délai avant récolte (DAR) revendiqué est donc de 14 jours.

D'après les lignes directrices européennes "Comparability, extrapolation, group tolerances and data requirements"<sup>18</sup>, la vigne est considérée comme une culture majeure en Europe (zones Nord et Sud), et, en France, des essais conduits dans les deux zones sont requis.

Seize essais, mesurant les teneurs en résidus dans les raisins, ont été fournis dans le cadre du présent dossier. Ils ont été conduits en plein champ, dans la zone Sud de l'Europe (8 essais) et dans la zone Nord de l'Europe (8 essais), en respectant les BPA revendiquées. Dans ces conditions, le plus haut niveau de résidus est égal à 0,076 mg/kg.

Les niveaux de résidus mesurés dans les raisins et la distribution des résultats confirment que les BPA revendiquées permettront de respecter les LMR en vigueur sur raisin de cuve et raisin de table de 0,5 mg/kg pour la zêta-cyperméthrine.

### **Délais avant récolte**

Raisins de cuve et raisins de table : 14 jours.

### **Essais résidus dans les denrées d'origine animale**

La vigne n'étant pas une culture destinée à l'alimentation animale, les études concernant les résidus dans les denrées d'origine animale ne sont pas requises.

### **Essais résidus dans les cultures suivantes ou de remplacement**

La vigne étant une culture pérenne, les études concernant les cultures suivantes ou de remplacement ne sont pas requises.

### **Essais résidus dans les produits transformés**

Aucune étude de caractérisation des résidus dans des conditions de pasteurisation, de cuisson et de stérilisation n'a été réalisée spécifiquement pour la zêta-cyperméthrine. Toutefois, des études de ce type ont été réalisées pour l'alphacyperméthrine (JMPR 2008<sup>19</sup>). Ces études montrent que la pasteurisation et la cuisson n'ont pas d'effet sur la nature du résidu. Par contre, dans des conditions de stérilisation, la cyperméthrine peut se dégrader en partie en mPBACid<sup>20</sup>. La prise en considération de ce composé dans la définition du résidu n'a toutefois pas été jugée pertinente du fait que les raisins ne sont pas soumis à stérilisation.

Les études complémentaires fournies dans le cadre de ce dossier montrent que le niveau de résidu diminue dans le jus de raisin et dans le vin tandis qu'il augmente dans les raisins secs. Ces données ont été prises en compte pour affiner le risque pour le consommateur.

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

<sup>19</sup> Joint FAO/WHO Meeting on Pesticide Residues : Pesticide residues in food 2008 – Evaluations – Part I: Residues.

<sup>20</sup> mPBACid : 3-phenoxybenzoic acid.

## Evaluation du risque pour le consommateur

### ● **Définition du résidu**

Des études de métabolisme de la cyperméthrine et de la zêta-cyperméthrine dans les plantes en traitement foliaire (betterave sucrière, maïs, coton, pomme, laitue), ainsi que chez l'animal (chèvres, vaches allaitantes et poules pondeuses), et des études de caractérisation des résidus dans les cultures suivantes et de remplacement ont été réalisées pour l'approbation de la zêta-cyperméthrine.

D'après ces études, le résidu pour l'évaluation du risque pour le consommateur est défini dans les plantes, ainsi que dans les produits d'origine animale, comme la cyperméthrine y compris d'autres mélanges d'isomères constituants (somme des isomères).

### ● **Exposition du consommateur**

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

Au regard des données disponibles relatives aux résidus pour les usages revendiqués, les risques chronique et aigu pour le consommateur sont considérés comme acceptables.

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

Conformément aux exigences du règlement (CE) n°1107/2009, les données relatives au devenir et au comportement dans l'environnement concernent la substance active et ses produits de dégradation. Les données ci-dessous ont été générées dans le cadre de l'examen communautaire de la zêta-cyperméthrine. 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 de la préparation FURY 10 EW pour les usages considérés.

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

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

En conditions contrôlées aérobies, le principal processus de dissipation de la zêta-cyperméthrine est sa minéralisation (46,8 à 54,8% de la radioactivité appliquée (RA) après 100 à 104 jours d'incubation). Trois métabolites principaux sont formés : le trans-DCVA<sup>21</sup> (maximum 16,7% de la RA après 2 jours), le cis-DCVA<sup>18</sup> (maximum 9% de la RA après 2 jours) et le mPBacid<sup>22</sup> (maximum 15% de la RA après 1 jour). Les résidus non-extractibles atteignent un maximum de 34,2 à 40,5% de la RA après 70 jours.

Aucune étude sur la voie de dégradation de la zêta-cyperméthrine dans le sol en conditions anaérobies n'est disponible. Toutefois, compte-tenu des usages revendiqués pour la préparation FURY 10 EW et de la rapide dégradation de la zêta-cyperméthrine en conditions aérobies, des conditions anaérobies ne sont pas attendues.

La photodégradation n'est pas considérée comme une voie majeure de dégradation de la zêta-cyperméthrine.

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

Les PECsol ont été calculées selon les recommandations du groupe FOCUS (1997)<sup>23</sup> et en considérant notamment les paramètres suivants (valeurs européennes) :

- pour la zêta-cyperméthrine :  $DT_{50}^{24} = 24,2$  jours (valeur maximale au champ, cinétique SFO<sup>25</sup>),
- pour les métabolites DCVA et mPBacid : pourcentage maximal observé dans le sol : 100% de la RA (approche conservatrice).

<sup>21</sup> *cis/trans* DCVA : *cis/trans* (RS)-3-(2,2-dichloroéthényl)-2,2-diméthylcyclopropanecarboxylique acid.

<sup>22</sup> mPBacid : 3-phénoxybenzoïque acid.

<sup>23</sup> FOCUS (1997) Soil persistence models and EU registration, Doc. 7617/VI/96, 29.2.97.

<sup>24</sup>  $DT_{50}$  : durée nécessaire à la dégradation de 50 % de la quantité initiale de substance.

<sup>25</sup> SFO : Single First Order.

Les valeurs de PECsol maximales et pondérées sur 21 jours ( $TWA_{21\text{ jours}}^{26}$ ) calculées pour les usages revendiqués et requises pour l'évaluation des risques pour les organismes terrestres sont présentées dans le tableau suivant.

Substance	PECsol maximale (mg/kg <sub>SOL</sub> )	$TWA_{21\text{ jours}}$ (mg/kg <sub>SOL</sub> )
Zêta-cyperméthrine	0,027	0,020
DCVA	0,011	-
mPBACid	0,010	-

#### **Persistence et accumulation**

La zêta-cyperméthrine et ses métabolites ne sont pas considérés comme persistants au sens du règlement (UE) n°546/2011.

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

##### **Adsorption et mobilité**

La zêta-cyperméthrine est considérée comme immobile dans le sol selon la classification de McCall<sup>27</sup>, le métabolite DCVA est considéré comme très fortement mobile et le métabolite mPBACid est considéré comme moyennement à fortement mobile.

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

Les risques de transfert de la zêta-cyperméthrine et de ses métabolites vers les eaux souterraines ont été évalués à l'aide du modèle FOCUS PEARL 4.4.4, selon les recommandations du groupe FOCUS (2009)<sup>28</sup>. Les paramètres d'entrée suivants (valeurs européennes) sont recommandés :

- pour la zêta-cyperméthrine :  $DT_{50} = 15,1$  jours (moyenne géométrique des valeurs mesurées au champ, normalisées à 20°C et  $pF=2^{29}$ , cinétique SFO,  $n=6$ ),  $K_{foc}^{30} = 121786$  mL/g<sub>OC</sub> et  $1/n^{31} = 1,3$  (moyennes,  $n=4$ ) ;
- pour le DCVA :  $DT_{50} = 4,2$  jours (moyenne géométrique des valeurs mesurées au laboratoire, normalisées à 20°C et  $pF=2$ , cinétique SFO,  $n=3$ ),  $K_{foc} = 28,3$  mL/g<sub>OC</sub> et  $1/n = 0,64$  (moyennes,  $n=3$ ), fraction de formation à partir de la zêta-cyperméthrine : 1 (valeur conservatrice) ;
- pour le mPBACid :  $DT_{50} = 4,3$  jours (moyenne géométrique des valeurs mesurées au laboratoire, normalisées à 20°C et  $pF=2$ , cinétique SFO,  $n=3$ ),  $K_{foc} = 151,7$  mL/g<sub>OC</sub> et  $1/n = 0,66$  (moyennes,  $n=3$ ), fraction de formation à partir de la zêta-cyperméthrine : 1 (valeur conservatrice).

Dans le cas des usages revendiqués, les PECeso calculées pour la zêta-cyperméthrine et ses métabolites sont très inférieures à la valeur réglementaire de 0,1 µg/L (< 0,001 µg/L) pour tous les scénarios.

Aucun risque inacceptable de contamination des eaux souterraines n'est attendu suite à l'utilisation de la préparation FURY 10 EW pour les usages revendiqués.

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

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

La dégradation de la zêta-cyperméthrine par hydrolyse est dépendante du pH, la vitesse de dégradation augmentant avec ce dernier. La zêta-cyperméthrine est stable à l'hydrolyse à pH 4, et très labile à pH 9. La zêta-cyperméthrine peut être dégradée par photolyse. Les

<sup>26</sup> TWA : Concentration moyenne pondérée sur 21 jours.

<sup>27</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>28</sup> FOCUS (2009) "Assessing Potential for Movement of Active Substances and their Metabolites to Ground Water in the EU" Report of the FOCUS Ground Water Work Group, EC Document Reference SANCO/13144/2010 version 1, 604 pp.

<sup>29</sup> Teneur en eau du sol à  $pF2$  : teneur en eau d'un sol soumis à une succion de 10 kPa (sol ressuyé).

<sup>30</sup>  $K_{foc}$  : coefficient d'adsorption dans l'équation de Freundlich normalisé par la quantité de carbone organique du sol.

<sup>31</sup>  $1/n$  : exposant dans l'équation de Freundlich.

métabolites éventuels formés par hydrolyse ou photolyse n'ont pas été quantifiés. Toutefois, compte tenu de la rapide adsorption de la zêta-cyperméthrine sur le sédiment, la photolyse n'est pas attendue comme une voie majeure de dégradation.

La zêta-cyperméthrine n'est pas facilement biodégradable.

En systèmes eau-sédiment, la zêta-cyperméthrine est rapidement dissipée de la phase aqueuse par adsorption sur le sédiment (maximum de 47% de la RA après 0,25 jour), où elle est alors dégradée. Trois métabolites majeurs dans l'eau et mineurs dans le sédiment sont formés : le métabolite trans-DCVA (maximum de 47,2% de la RA dans l'eau après 14 jours), le métabolite cis-DCVA (maximum de 20,2% de la RA dans l'eau après 62 jours) et le métabolite mPBAcid (maximum de 37,6% de la RA dans l'eau après 8 jours). Les résidus non-extractibles et la minéralisation représentent respectivement un maximum de 27% et 58% de la RA.

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

Les valeurs de PECesu par dérive, drainage et ruissellement pour la zêta-cyperméthrine ont été calculées à l'aide du modèle FOCUS Swash<sup>32</sup> (Step 3) selon les recommandations du groupe FOCUS (2012)<sup>33</sup>. Pour affiner les valeurs d'exposition, des simulations ont également été réalisées en prenant en compte l'effet de mesures d'atténuation du risque (Step 4) selon les recommandations du groupe FOCUS (2007)<sup>34</sup> et à l'aide du modèle SWAN 1.1.4<sup>35</sup>. zêta-cyperméthrine

Seuls les paramètres utilisés pour le calcul des PECesu qui permettent d'établir les mesures de gestion pour protéger les organismes aquatiques sont présentés ci-dessous :

- DT<sub>50</sub> sédiment = 6,12 jours (moyenne géométrique des valeurs dans le système total, cinétique SFO, n=2) ;
- DT<sub>50</sub> eau = 1000 jours (valeur conservatrice).

Les valeurs de PECesu issues des simulations proposées par le pétitionnaire et validées par l'ANSES sont présentées dans la section écotoxicologie.

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

Compte tenu de sa pression de vapeur ( $2,5 \times 10^{-7}$  Pa à 25°C), la zêta-cyperméthrine présente un potentiel de volatilisation négligeable, selon les critères définis par le document guide européen FOCUS AIR (2008)<sup>36</sup>. Par ailleurs, des expérimentations en laboratoire ont confirmé ce faible potentiel de volatilisation (proportion de produit volatilisé de 0% en 1 jour depuis la surface des plantes et à partir du sol). La DT<sub>50</sub> de la zêta-cyperméthrine dans l'air calculée selon la méthode d'Atkinson est de 12 heures. Le potentiel de transport atmosphérique sur de longues distances est donc considéré comme négligeable (FOCUS AIR, 2008).

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

##### **Effets sur les oiseaux**

##### ***Risques aigus et à long-terme pour les oiseaux***

L'évaluation des risques aigus et à long-terme pour les oiseaux a été réalisée selon les recommandations du document guide européen Risk Assessment for Birds and Mammals (EFSA, 2009), sur la base des données de toxicité de la substance active issues du dossier européen :

<sup>32</sup> Surface water scenarios help – Version 3.1.

<sup>33</sup> FOCUS (2012). "FOCUS Surface Water Scenarios in the EU Evaluation Process under 91/414/EEC". Report of the FOCUS Working Group on Surface Water Scenarios, EC Document Reference SANCO/4802/2001-rev.2. 245 pp.; 2001 ; updated version 2012.

<sup>34</sup> FOCUS (2007). "Landscape And Mitigation Factors In Aquatic Risk Assessment. Volume 1. Extended Summary and Recommendations". Report of the FOCUS Working Group on Landscape and Mitigation Factors in Ecological Risk Assessment, EC Document Reference SANCO/10422/2005 v2.0. 169 pp.

<sup>35</sup> Surface Water Assessment eNabler V.1.1.4.

<sup>36</sup> FOCUS AIR (2008). "Pesticides in Air: considerations for exposure assessment". Report of the FOCUS working group on pesticides in air, EC document reference SANCO/10553/2006 rev 2 June 2008. 327 pp.

- pour une exposition aiguë, sur la DL<sub>50</sub> supérieure à 5124 mg/kg p.c. (étude de toxicité aiguë chez le canard colvert) ;
- pour une exposition à court-terme, sur la DL<sub>50</sub> supérieure à 601 mg/kg p.c./j (étude de toxicité par voie alimentaire chez le canard colvert) ;
- pour une exposition à long-terme, sur la dose sans effet de 2,15 mg/kg p.c./j (étude de toxicité sur la reproduction chez le colin de Virginie).

Les rapports toxicité/exposition (TER<sup>37</sup>) ont été calculés, pour la substance active, conformément au règlement (CE) n°1107/2009, et comparés aux valeurs seuils proposées dans le règlement (UE) n°546/2011, de 10 pour le risque aigu et de 5 pour le risque à long-terme, pour la dose de préparation et les usages revendiqués.

	Oiseaux	Usage	TER	TER affiné	Seuil d'acceptabilité du risque
Exposition aiguë	omnivores	vigne	> 2240	-	10
Exposition à long-terme	omnivores		22,3	-	5
	insectivores		12,6	-	
	granivores		21	-	
	frugivores		10,1	-	

Les TER aigu et long-terme, calculés en première approche en prenant en compte des niveaux de résidus standards dans les items alimentaires pour la substance active, étant supérieurs aux valeurs seuils, les risques aigus et à long-terme sont donc considérés comme acceptables pour les oiseaux pour les usages revendiqués.

#### ***Risques d'empoisonnement secondaire liés à la bioaccumulation***

La substance active ayant un potentiel de bioaccumulation (log Pow<sup>38</sup> supérieur à 3), les risques d'empoisonnement secondaire par consommation de vers de terre et de poissons ont été évalués et sont considérés comme acceptables (TER= 20,8 et 290, pour les oiseaux vermivores et piscivores, respectivement).

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

Les risques d'empoisonnement des oiseaux *via* l'eau de boisson contaminée lors de la pulvérisation, ont été évalués pour la substance active et sont considérés comme acceptables (TER = 7,2 x 10<sup>8</sup>).

### **Effets sur les mammifères**

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

L'évaluation des risques aigus et à long-terme pour les mammifères a été réalisée selon les recommandations du document guide européen Risk Assessment for Birds and Mammals (EFSA, 2009), sur la base des données de toxicité de la substance active issues du dossier européen :

- pour une exposition aiguë, sur la DL<sub>50</sub> égale à 86 mg/kg p.c. (étude de toxicité aiguë chez le rat) ;
- pour une exposition à long-terme, sur la dose sans effet de 5,9 mg/kg p.c./j (étude de toxicité sur la reproduction sur 2 générations chez le rat).

Les TER ont été calculés pour la substance active, conformément au règlement (CE) n°1107/2009, et comparés aux valeurs seuils proposées dans le règlement (UE) n°546/2011, de 10 pour le risque aigu et de 5 pour le risque à long-terme, pour la dose de préparation et les usages revendiqués.

<sup>37</sup> Le TER est le rapport entre la valeur toxicologique (DL<sub>50</sub>, CL<sub>50</sub>, dose sans effet, dose la plus faible présentant un effet) et l'exposition estimée, exprimées dans la même unité.

<sup>38</sup> Log Pow : Logarithme décimal du coefficient de partage octanol/eau.

	Mammifères	Usage	TER	TER affiné	Seuil d'acceptabilité du risque
Exposition aiguë	Petits herbivores	vigne	26,3	-	10
Exposition à long-terme	Petits herbivores		5,5	-	5

Les TER aigu et long-terme, calculés en première approche en prenant en compte des niveaux de résidus standards dans les items alimentaires pour la substance active, étant supérieurs aux valeurs seuils, les risques aigus et à long-terme sont considérés comme acceptables pour les mammifères pour les usages revendiqués.

#### **Risques d'empoisonnement secondaire liés à la bioaccumulation**

La substance active zêta-cyperméthrine ayant un potentiel de bioaccumulation (log Pow supérieur à 3), les risques d'empoisonnement secondaire par consommation de vers de terre et de poissons ont été évalués et sont considérés comme acceptables (TER = 46,8 et 892, pour les mammifères vermivores et piscivores, respectivement).

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

Les risques d'empoisonnement des mammifères *via* l'eau de boisson contaminée lors de la pulvérisation ont été évalués pour la substance active et sont considérés comme acceptables (TER =  $2,34 \times 10^7$ ).

#### **Effets sur les organismes aquatiques**

Les risques pour les organismes aquatiques ont été évalués sur la base des données du dossier européen de la substance active et de ses métabolites.

Des données de toxicité de la préparation FURY 10 EW sont disponibles pour les poissons (CL<sub>50</sub><sup>39</sup> 96h = 0,013 mg préparation/L), les invertébrés aquatiques (CE<sub>50</sub><sup>40</sup> 48h = 0,0000069 mg préparation/L) et les algues (CEb<sub>50</sub><sup>41</sup> 96h = 1,1 mg préparation/L). Ces données n'indiquent pas une toxicité de la préparation plus élevée que la toxicité théorique calculée sur la base de la toxicité aiguë de la substance active. Par ailleurs, des données sur les métabolites montrent qu'ils sont moins toxiques que la substance active. De plus, deux études conduites avec la préparation FURY 10 EW en microcosme contenant des invertébrés aquatiques sont également disponibles (NOAEC<sup>42</sup> = 0,024 µg zêta-cyperméthrine/L).

L'évaluation des risques est donc basée sur les données de toxicité de la substance active selon les recommandations du document guide européen SANCO/3268/2001.

L'évaluation des risques pour les organismes aquatiques a été réalisée en 2 étapes :

- une évaluation des risques pour les invertébrés aquatiques,
- une évaluation des risques pour les poissons (non présents dans les microcosmes).

- **Evaluation des risques pour les invertébrés aquatiques**

L'évaluation des risques pour les invertébrés aquatiques est basée sur la NOAEC de 0,024 µg/L de zêta-cyperméthrine issue de deux études en microcosme contenant des invertébrés aquatiques. Les valeurs de TER ont été calculées sur la base des PECesu déterminées à l'aide des outils FOCUSsw. Elles sont comparées à la valeur seuil de 3 en accord avec les conclusions de l'évaluation européenne, pour la dose de préparation et les usages revendiqués. Seules les valeurs les plus critiques et conduisant aux mesures de gestion sont présentées dans le tableau ci-dessous.

<sup>39</sup> CL<sub>50</sub> : concentration entraînant 50% de mortalité.

<sup>40</sup> CE<sub>50</sub> : concentration entraînant 50% d'effets.

<sup>41</sup> CEb<sub>50</sub> : concentration d'une substance produisant 50 % d'effet sur la biomasse algale.

<sup>42</sup> NOAEC : No observed adverse effect concentration (concentration sans effet néfaste observé).

Culture	Substance	Espèce	Valeur de référence (µg/L)	PECesu (µg/L)	TER <sub>LT</sub>	Seuil	Mesure de gestion nécessaire <sup>43</sup>
Vigne (applications précoces)	zêta-cyperméthrine	Microcosme (invertébrés aquatiques)	0,024	0,008 (R) <sup>1)</sup>	3	3	Zone non traitée = 20 m Dispositif végétalisé = 20 m
Vigne (2 applications tardives)	zêta-cyperméthrine	Microcosme (invertébrés aquatiques)	0,024	0,013 (R) <sup>1)</sup>	1,85	3	<b>Risque inacceptable</b> même avec une Zone non traitée = 50 m et un dispositif végétalisé = 20 m
Vigne (1 application tardive)	zêta-cyperméthrine	Microcosme (invertébrés aquatiques)	0,024	0,008 (R) <sup>1)</sup>	3	3	Zone non traitée = 50 m Dispositif végétalisé = 20 m

1) Scénarios R : scénarios incluant les voies de contamination par dérive et ruissellement

En conclusion, les risques pour les invertébrés aquatiques peuvent donc être considérés comme acceptables en considérant une zone non traitée de 20 mètres comportant un dispositif végétalisé permanent non traité d'une largeur de 20 mètres pour la vigne pour des applications précoces (pré-floraison).

En revanche, pour des applications tardives (post-floraison) sur la vigne, les TER<sub>LT</sub> étant inférieurs à la valeur seuil de 3 pour 2 scénarios FOCUS R sur 4, les risques ne sont pas considérés comme acceptables pour les invertébrés aquatiques même en considérant une zone non traitée de 50 mètres comportant un dispositif végétalisé permanent non traité d'une largeur de 20 mètres.

Cependant, en réduisant le nombre d'application à 1 au lieu des 2 revendiquées pour les applications tardives sur vigne, les TER<sub>LT</sub> sont supérieurs ou égaux à la valeur seuil de 3 pour tous les scénarios FOCUS R. Les risques pour les invertébrés aquatiques peuvent donc être considérés comme acceptables en considérant une zone non traitée de 50 mètres comportant un dispositif végétalisé permanent non traité d'une largeur de 20 mètres pour la vigne pour 1 application tardive.

- **Evaluation des risques pour les poissons**

Des données de toxicité aiguë ont été fournies dans le dossier européen pour 7 espèces de poissons. La toxicité varie selon l'organisme (CL<sub>50</sub> comprises entre 0,00071 mg/L et 0,00382 mg/L). Une HC5<sup>44</sup> de 0,00051 mg/L de zêta-cyperméthrine a été calculée sur la base de ces données de toxicité. L'évaluation des risques est donc basée sur la HC5 de 0,51 µg/L de zêta-cyperméthrine issue de 7 études sur les effets aigus chez le poisson. Les valeurs de TER ont été calculées sur la base des PECesu déterminées à l'aide des outils FOCUSsw. Elles sont comparées à la valeur seuil de 10 en accord avec les conclusions de l'évaluation européenne, pour la dose de préparation et les usages revendiqués. Seules les valeurs les plus critiques et conduisant aux mesures de gestion sont présentées dans le tableau ci-dessous.

<sup>43</sup> Arrêté du 12 septembre 2006 relatif à la mise sur le marché et à l'utilisation des produits visés à l'article L.253-1 du code rural. JO du 21 septembre 2006.

<sup>44</sup> HC5 : concentration à risque pour 5 % des espèces.

Culture	Substance	Espèce	Valeur de référence (µg/L)	PECesu (µg/L)	TER <sub>LT</sub>	Seuil	Mesure de gestion nécessaire <sup>45</sup>
Vigne (applications précoces)	zêta-cyperméthrine	HC5 (7 espèces)	0,51	0,034 (R) <sup>1)</sup>	15	10	ZNT = 20 m
Vigne (applications tardives)	zêta-cyperméthrine	HC5 (7 espèces)	0,51	0,029 (R) <sup>1)</sup>	17,6	10	Zone non traitée = 20 m Dispositif végétalisé = 20 m

1) Scénarios R : scénarios incluant les voies de contamination par dérive et ruissellement

En conclusion, les risques aigus pour les poissons peuvent donc être considérés comme acceptables en considérant une zone non traitée de 20 mètres pour la vigne pour des applications précoces, ou en considérant une zone non traitée de 20 mètres comportant un dispositif végétalisé permanent non traité d'une largeur de 20 mètres pour la vigne pour des applications tardives.

Des données de toxicité chronique<sup>46</sup> ont été fournies dans le dossier européen (un test dans les premières phases de la vie et un test sur le cycle biologique complet). L'évaluation des risques chroniques pour les poissons est basée sur la NOEC<sup>47</sup> de 0,0385 µg/L de zêta-cyperméthrine issue de l'essai sur le cycle biologique complet des poissons. Le test de toxicité chronique a été réalisé en conditions de flux continu sur une durée de 300 jours. Toutefois, une exposition chronique constante est improbable pour les organismes de la colonne d'eau. De plus, les effets dans l'étude sont observés après plusieurs semaines d'exposition. Ainsi, les concentrations pondérées sur une période de 21 jours peuvent être comparées à cette NOEC.

Les valeurs de TER ont été calculées sur la base des PECesu pondérées sur une période de 21 jours déterminées à l'aide des outils FOCUSsw. Elles sont comparées à la valeur seuil de 10 proposée dans le règlement (UE) n°546/2011, pour la dose de préparation et les usages revendiqués. Seules les valeurs les plus critiques et conduisant aux mesures de gestion sont présentées dans le tableau ci-dessous.

Culture	Substance	Espèce	Valeur de référence (µg/L)	PECesu pondérée sur 21 jours (µg/L)	TER <sub>LT</sub>	Seuil	Mesure de gestion nécessaire
Vigne (applications précoces)	zêta-cyperméthrine	<i>Pimephales promelas</i>	0,0385	0,002 (R) <sup>1)</sup>	19,3	10	Zone non traitée = 20 m Dispositif végétalisé = 20 m
Vigne (applications tardives)	zêta-cyperméthrine	<i>Pimephales promelas</i>	0,0385	0,003 (R) <sup>1)</sup>	12,8	10	Zone non traitée = 50 m Dispositif végétalisé = 20 m

1) Scénarios R : scénarios incluant les voies de contamination par dérive et ruissellement

<sup>45</sup> Arrêté du 12 septembre 2006 relatif à la mise sur le marché et à l'utilisation des produits visés à l'article L.253-1 du code rural. JO du 21 septembre 2006.

<sup>46</sup> Les données de toxicité chronique de la zêta-cyperméthrine pour les poissons ont été déterminées en appliquant un facteur de sécurité de 2 aux données de toxicité issues de tests réalisés avec la cyperméthrine, en accord les conclusions européennes.

<sup>47</sup> NOEC : No observed effect concentration (concentration sans effet).

En conclusion, les risques chroniques pour les poissons peuvent donc être considérés comme acceptables en considérant une zone non traitée de 20 mètres comportant un dispositif végétalisé permanent non traité d'une largeur de 20 mètres pour la vigne pour des applications précoces, ou en considérant une zone non traitée de 50 mètres comportant un dispositif végétalisé permanent non traité d'une largeur de 20 mètres pour la vigne pour des applications tardives.

- **Conclusion pour l'ensemble des organismes aquatiques**

Les risques pour les organismes aquatiques liés à l'utilisation de la préparation FURY 10 EW sur la vigne pour des applications précoces (pré-floraison) peuvent donc être considérés comme acceptables en considérant une zone non traitée de 20 mètres comportant un dispositif végétalisé permanent non traité d'une largeur de 20 mètres.

Les risques pour les organismes aquatiques liés à l'utilisation de la préparation FURY 10 EW sur la vigne pour 1 application tardive (post-floraison) peuvent donc être considérés comme acceptables en considérant une zone non traitée de 50 mètres comportant un dispositif végétalisé permanent non traité d'une largeur de 20 mètres.

#### Effets sur les abeilles

Les risques pour les abeilles ont été évalués selon les recommandations du document guide européen SANCO/10329/2002. L'évaluation des risques pour les abeilles est basée sur les données de toxicité aiguë par voie orale et par contact de la préparation FURY 10 EW. Conformément au règlement (UE) n°545/2011<sup>48</sup>, les quotients de risque<sup>49</sup> (HQ<sub>O</sub> et HQ<sub>C</sub>) ont été calculés pour la dose maximale revendiquée.

	DL <sub>50</sub> orale	HQ <sub>O</sub>	DL <sub>50</sub> contact	HQ <sub>C</sub>	Seuil
FURY 10 EW (PP)	0,436 µg PP/abeille	455	0,021 µg PP/abeille	10000	50

Les valeurs de HQ par contact et par voie orale étant supérieures à la valeur seuil de 50 proposée dans le règlement (UE) n°546/2011, un risque potentiel pour les abeilles est identifié pour les usages revendiqués. Une évaluation affinée a donc été réalisée en considérant les études en cage, sous tunnel et en champ issues du dossier européen.

- **Etudes en cage avec la préparation FURY 10 EW**

Lors de deux études en cage sur des plants de phacélie en fleur, la préparation FURY 10 EW a été appliquée sur 3 sites différents en Allemagne aux doses de 15 g/ha de zêta-cyperméthrine pendant la période de butinage et de 30 g/ha de zêta-cyperméthrine pendant la période de butinage et le soir en dehors de la présence des abeilles. Une augmentation de mortalité et un effet répulsif ont été observés pendant deux à trois jours après l'application sur l'ensemble des sites. Aucun effet n'a été observé sur le développement des larves.

- **Etudes sous tunnel avec la préparation FURY 10 EW**

Trois études sous tunnel sur du blé couvert de solution sucrée simulant la présence de miellat ont été réalisées, avec une dose de 15 g/ha de zêta-cyperméthrine. Dans ces 3 études, une augmentation de mortalité a été observée pendant un à six jours après l'application. Un effet répulsif a été observé pendant 4 à 8 jours. De plus, les ruches ne présentaient aucune accumulation de réserves en fin d'essai en comparaison avec le contrôle. Ce déficit en réserves peut s'expliquer par l'effet répulsif de la substance active.

- **Etudes en champ avec la préparation FURY 10 EW**

Lors d'une 1<sup>ère</sup> étude en champ sur des plants de colza en fleur, la préparation FURY 10 EW a été appliquée à la dose de 15 g/ha de zêta-cyperméthrine pendant la période de butinage. Une augmentation de mortalité a été observée pendant 4 jours après l'application. Un effet

<sup>48</sup> Règlement (UE) n° 545/2011 de la Commission du 10 juin 2011 portant application du règlement (CE) n° 1107/2009 du Parlement européen et du Conseil en ce qui concerne les exigences en matière de données applicables aux produits phytopharmaceutiques.

<sup>49</sup> QH (HQ) : Hazard quotient (quotient de risque).

répulsif a été observé pendant un jour. Aucun effet n'a été observé sur le développement des larves.

Lors d'une 2<sup>ème</sup> étude en champ sur des plants de phacélie en fleur, la préparation FURY 10 EW a été appliquée aux doses de 15 et 30 g/ha de zêta-cyperméthrine pendant la période de butinage et le soir en dehors de la présence des abeilles, respectivement. Une augmentation de mortalité a été observée pendant un à deux jours après l'application. Un effet répulsif a été observé pendant un jour lorsque la préparation FURY 10 EW a été appliquée pendant la période de butinage et n'a pas été observé lorsque la préparation a été appliquée le soir en dehors de la présence des abeilles. Aucun effet n'a été observé sur le développement des larves.

Lors d'une 3<sup>ème</sup> étude en champ sur des plants de phacélie en fleur, la préparation FURY 10 EW a été appliquée sur 3 sites différents en Allemagne à la dose d'application de 15 g/ha de zêta-cyperméthrine pendant la période de butinage. Dans 2 sites (Sud et Nord de l'Allemagne), une augmentation de mortalité a été observée pendant un à deux jours après l'application et un effet répulsif a été observé pendant 4 jours. Dans le 3<sup>ème</sup> site (Est de l'Allemagne), une augmentation de mortalité a été observée pendant 8 jours après l'application et un effet répulsif a été observé pendant un jour. Aucun effet n'a été observé sur le développement des larves pour ces trois essais.

En accord avec la réglementation française, il conviendra d'éviter l'exposition des abeilles en n'appliquant pas la préparation FURY 10 EW sur les cultures en fleurs ou en période de production d'exsudats. Ainsi, les recommandations suivantes sont proposées pour protéger les abeilles et autres insectes pollinisateurs :

- ne pas appliquer durant la floraison ou en période de production d'exsudats ;
- ne pas utiliser en présence d'abeilles ;
- ne pas appliquer lorsque des adventices ou des cultures adjacentes sont en fleur ;
- enlever les adventices avant leur floraison.

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

L'évaluation des risques pour les arthropodes non-cibles est basée sur des tests de laboratoire sur substrat naturel réalisés avec la préparation FURY 10 EW sur les deux espèces standards *Aphidius rhopalosiphi* ( $LR_{50}^{50} = 5,48$  g sa/ha) et *Typhlodromus pyri* ( $LR_{50} = 0,085$  g sa/ha). Les effets observés sont supérieurs à 50% à une dose d'exposition qui correspond à celle utilisée avec la préparation FURY 10 EW. Les risques en champ pour les arthropodes non-cibles ont donc été affinés sur la base d'une étude en champ.

Cette étude en champ a été réalisée avec la préparation FURY 10 EW, appliquée aux doses de 37,5 g/ha, 1,04 g/ha et 0,21 g/ha de zêta-cyperméthrine. Les résultats de cette étude montrent une recolonisation potentielle des communautés d'arthropodes non-cibles dans les 10 semaines suivant le traitement. De plus, dans cette même étude, à la dose de 0,21 g/ha de zêta-cyperméthrine (qui couvre la valeur de dérive à 20 mètres pour les usages revendiqués dans le cadre de ce dossier), aucun effet significatif n'a été observé sur les arthropodes du sol et du feuillage. Ainsi, une recolonisation potentielle des arthropodes non-cibles à partir de la zone hors champ est possible sous réserve de la mise en place d'une zone non traitée de 20 mètres par rapport à la zone non cultivée adjacente pour tous les usages.

#### **Effets sur les vers de terre et autres macro-organismes du sol non-cibles**

Les risques pour les vers de terre et les autres macro-organismes du sol ont été évalués selon les recommandations du document guide européen SANCO/10329/2002, sur la base des informations disponibles sur la préparation FURY 10 EW et les métabolites DCVA et mPBACid.

La toxicité aiguë de la préparation FURY 10 EW pour les vers de terre est faible ( $CL_{50}^{51}$  supérieure à 75 mg sa/kg). La toxicité aiguë des métabolites majeurs du sol est faible ( $CL_{50}$  supérieure à 103 mg/kg pour le DCVA et supérieure à 148 mg/kg pour le mPBACid).

<sup>50</sup>  $LR_{50}$  : Letal rate 50, exprimé en g/ha (dose appliquée entraînant 50 % de mortalité).

<sup>51</sup>  $CL_{50}$  : concentration entraînant 50% de mortalité.

Les TER pour la préparation FURY 10 EW et les métabolites calculés en première approche étant supérieurs à la valeur seuil de 10 proposée dans le règlement (UE) n°546/2011, les risques aigus pour les vers de terre et autres macro-organismes non-cibles du sol sont acceptables pour les usages revendiqués (TERa > 1388 pour la substance active, TERa > 46818 pour le DCVA et TERa > 74000 pour le mPBACid).

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

Des essais de toxicité sur la respiration du sol et sur la minéralisation de l'azote de la préparation FURY 10 EW (effets < 25% à 0,2 mg sa/kg sol sec après 64 jours) sont disponibles. Les résultats de ces essais ne montrent pas d'effet significatif sur la minéralisation de l'azote et du carbone du sol à des doses supérieures à la PEC maximale. Aucun effet néfaste sur la minéralisation de l'azote et du carbone du sol n'est donc attendu suite à l'application de la préparation FURY 10 EW pour les usages revendiqués.

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

Des essais de toxicité de la préparation FURY 10 EW sur la levée des plantules et la vigueur végétative en conditions de laboratoire sur trois espèces sont issues du dossier européen ( $CE_{50}$  = 43,2 mg/kg sur l'espèce la plus sensible). La comparaison de cette  $CE_{50}$  basée sur les effets sur la biomasse des plantules avec la dose en champ permet de conclure à des risques acceptables pour les plantes non-cibles sans mesure de gestion.

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

##### **Mode d'action**

La zêta-cyperméthrine appartient à la famille des pyréthriinoïdes. Cette famille agit sur le système nerveux des insectes, par une action sur la transmission axonale (*via* la perturbation de l'ouverture et de la fermeture des canaux sodiques). Cette action conduit à la paralysie de l'insecte. La zêta-cyperméthrine n'est pas systémique et n'est pas absorbée par le feuillage. Elle agit par contact et par ingestion.

##### **Justification des doses revendiquées**

L'ensemble des 17 essais d'efficacité valides (sur un total de 22 essais réalisés) permettent la comparaison de 3 à 4 doses différentes de FURY 10 EW : 0,10 ; 0,15 ; 0,20 et 0,25 L/ha.

- **Sur la cicadelle vectrice de la flavescence dorée (*Scaphoideus titanus*)**

En ce qui concerne la lutte contre la cicadelle vectrice de la flavescence dorée, les 6 essais valides montrent que la dose minimale efficace (parmi celles testées) est de 0,10 ou 0,15 L/ha. La dose de 0,15 L/ha s'est montrée significativement meilleure dans 1 essai sur 2, atteignant ainsi le niveau d'efficacité de la préparation de référence à base de lambda-cyhalothrine.

- **Sur la tordeuse de la grappe eudémis (*Lobesia botrana*)**

En ce qui concerne la lutte contre la tordeuse de la grappe eudémis (*Lobesia botrana*), les 11 essais valides montrent que la dose revendiquée de 0,20 L/ha apporte des niveaux d'efficacité inférieurs à la dose de 0,25 L/ha et inférieurs à ceux de la préparation de référence à base de lambda-cyhalothrine appliquée à sa dose homologuée. Toutefois, la dose de 0,20 L/ha présente tout de même un niveau d'efficacité assez intéressant (60 – 65 %), les essais ayant de plus été réalisés dans une région où la pression du ravageur est forte.

##### **Essais d'efficacité**

- **Sur la cicadelle vectrice de la flavescence dorée**

La préparation FURY 10 EW appliquée à la dose de 0,15 L/ha (soit 15 g/ha de zêta-cyperméthrine) a obtenu de très bons niveaux d'efficacité (95 – 100%, 1 à 3 semaines après l'application) sur la cicadelle *Scaphoideus titanus*, équivalente à ceux obtenus avec les préparations de référence à base de lambda-cyhalothrine et d'alpha-cyperméthrine, appliquées à leurs doses homologuées.

- **Sur la tordeuse de la grappe eudémis**

L'efficacité de la préparation FURY 10 EW à la dose de 0,20 L/ha a été évaluée dans 11 essais valides (sur un total de 14 essais) sur la tordeuse de la grappe eudémis (*Lobesia botrana*). Les essais ont ciblé la 1<sup>ère</sup> génération (7 essais valides), la 2<sup>ème</sup> génération (1 essai valide) et la 3<sup>ème</sup> génération (3 essais valides).

L'efficacité de la préparation FURY 10 EW appliquée à la dose de 0,20 L/ha est légèrement plus faible (d'environ 5%) par rapport à celle de la préparation de référence à base de lambda-cyhalothrine appliquée à la dose de 0,175 L/ha. 15 à 24 jours après l'application, la préparation FURY 10 EW apporte une efficacité moyenne de 60 à 65% sur la réduction de la sévérité et de l'intensité des attaques. Ces niveaux d'efficacité sont jugés acceptables dans la mesure où les essais ont été réalisés dans des conditions d'infestation généralement élevée.

L'obtention de ces niveaux d'efficacité est conditionnée au positionnement adéquat du traitement sur les insectes visés, à savoir sur des jeunes larves (soit entre 1 et 3 semaines après le début de l'éclosion pour la cicadelle et jusqu'à 1 semaine après le début de l'éclosion pour les tordeuses de la grappe).

- **Sur les tordeuses de la grappe cochylis et eulia**

Compte tenu de la connaissance de la substance active zêta-cyperméthrine et de la concomitance des ravageurs, l'efficacité de la préparation FURY 10 EW peut être extrapolée aux autres tordeuses de la grappe.

#### **Sélectivité**

Des observations de sélectivité ont été réalisées dans l'ensemble des 22 essais d'efficacité et dans les 4 essais de sélectivité. Aucun symptôme n'est apparu sur la vigne suite à l'utilisation de la préparation FURY 10 EW. La sélectivité de la préparation est donc jugée satisfaisante.

#### **Impact sur les organismes auxiliaires**

La préparation FURY 10 EW induit des effets négatifs sur les populations d'arthropodes bénéfiques (tels que les acariens prédateurs) présents sur la parcelle. Cette mention devra figurer sur l'étiquette.

#### **Impact sur la qualité, le rendement et les procédés de transformation**

En l'absence de symptômes de phytotoxicité, aucun impact n'est attendu sur le rendement ou sur la qualité des récoltes. En ce qui concerne l'impact éventuel sur les procédés de vinification, les résultats de 4 études montrent l'absence d'effet négatif de la préparation FURY 10 EW.

#### **Impact sur les cultures adjacentes et sur la multiplication**

Aucun impact négatif n'est attendu sur les cultures adjacentes et sur la multiplication végétative des cultures traitées.

#### **Résistance**

Le risque d'apparition ou de développement de résistance à la zêta-cyperméthrine est considéré comme moyen. L'application de la préparation est limitée à 2 applications par an maximum. Pour prévenir l'apparition et le développement de résistance, il conviendra d'alterner l'usage de la préparation FURY 10 EW avec des substances actives à mode d'action différent et de respecter les stades d'application recommandés sur l'étiquette. Ces mesures de gestion proposées sont jugées pertinentes.

Il est demandé de réaliser un suivi de sensibilité à la zêta-cyperméthrine de la tordeuse de la grappe eudémis, des baisses de sensibilité à des pyréthriinoïdes ayant été constatées. Toute nouvelle information devra être fournie aux autorités compétentes.

## CONCLUSIONS

En se fondant sur les critères d'acceptabilité du risque définis dans le règlement (UE) n°546/2011, sur les conclusions de l'évaluation communautaire de la substance active, sur les données soumises par le pétitionnaire et évaluées dans le cadre de cette demande, sur les commentaires des Etats membres de la zone Sud de l'Europe ainsi que sur l'ensemble des éléments dont elle a eu connaissance, l'Agence nationale de sécurité sanitaire de l'alimentation, de l'environnement et du travail estime que :

- A.** Les propriétés physico-chimiques de la préparation FURY 10 EW ont été décrites et sont considérées conformes dans les conditions d'emploi préconisées. Les méthodes d'analyse sont validées.

Les risques sanitaires pour l'opérateur, liés à l'utilisation de la préparation FURY 10 EW, sont considérés comme acceptables dans les conditions d'emploi précisées ci-dessous. Les risques sanitaires pour les personnes présentes et les travailleurs sont considérés comme acceptables.

Les usages revendiqués sur vigne n'entraîneront pas de dépassement des LMR en vigueur. Les risques aigu et chronique pour le consommateur liés à l'utilisation de la préparation FURY 10 EW sont considérés comme acceptables pour ces usages dans les conditions d'emploi précisées ci-dessous et en annexe 3.

Les risques pour l'environnement, notamment les risques de contamination des eaux souterraines, liés à l'utilisation de la préparation FURY 10 EW sont considérés comme acceptables.

Les risques pour les organismes terrestres et aquatiques, liés à l'utilisation de la préparation FURY 10 EW, sont considérés comme acceptables dans les conditions d'emploi précisées ci-dessous et en annexe 3. Afin de limiter les risques pour les organismes aquatiques, il conviendra de réduire le nombre d'application à une au lieu des 2 revendiquées pour les applications tardives (post-floraison) sur vigne.

- B.** Les données biologiques fournies montrent que l'efficacité de la préparation FURY 10 EW est jugée acceptable contre les tordeuses de la grappe et très satisfaisante contre la cicadelle vectrice de la flavescence dorée.

Le risque de résistance est considéré comme moyen. Des baisses de sensibilité à des pyréthrinoïdes ayant été constatées, un suivi de la sensibilité à la zêta-cyperméthrine de la tordeuse de la grappe eudémis est nécessaire.

En conséquence, considérant l'ensemble des données disponibles, l'Agence nationale de sécurité sanitaire de l'alimentation, de l'environnement et du travail émet un avis **favorable** pour l'extension d'usage majeur de la préparation FURY 10 EW et ses seconds noms commerciaux MINUET 10 EW et SATEL dans les conditions d'emploi précisées ci-dessous et en annexe 3.

**Classification de la substance active selon le règlement (CE) n°1272/2008<sup>52</sup>**

Substance active	Référence	Ancienne classification	Nouvelle classification	
			Catégorie	Code H
Zéta-cyperméthrine	Proposition Anses selon le règlement (CE) n°1272/2008	T, R25 R20 R48/22 R43 N, R50/53	Toxicité aiguë (par voie orale), catégorie 3	H301 Toxique en cas d'ingestion
			Toxicité aiguë (par inhalation), catégorie 4	H332 Nocif par inhalation
			Sensibilisation cutanée, catégorie 1	H317 Peut provoquer une allergie cutanée
			Toxicité spécifique pour certains organes cibles – Exposition répétée catégorie 2	H373 Risque présumé d'effets graves pour le système nerveux
			Dangers pour le milieu aquatique – Danger aigu, catégorie 1	H400 Très toxique pour les organismes aquatiques
			Dangers pour le milieu aquatique – Danger chronique, catégorie 1	H410 Très toxique pour les organismes aquatiques, entraîne des effets néfastes à long-terme

**Classification de la préparation FURY 10 EW selon la directive 1999/45/CE et le règlement (CE) n°1272/2008**

Ancienne classification <sup>53</sup>	Nouvelle classification <sup>54</sup>	
	Catégorie	Code H
Xn : Nocif N : Dangereux pour l'environnement	Toxicité aiguë par voie orale, catégorie 4	H302 Nocif en cas d'ingestion
R48/22 : Risque d'effets graves pour la santé en cas d'exposition prolongée par ingestion	Toxicité aiguë par inhalation, catégorie 4	H332 nocif par inhalation
R20/22 : Nocif par inhalation et par ingestion	Sensibilisation cutanée, catégorie 1	H317 Peut provoquer une allergie cutanée
R43 : Peut entraîner une sensibilisation par contact avec la peau.	Toxicité spécifique pour certains organes cibles – Exposition répétée, catégorie 2	H373 Risque présumé d'effets graves pour le système nerveux
R50/53 : Très toxique pour les organismes aquatiques, peut entraîner des effets néfastes à long-terme pour l'environnement aquatique	Dangers pour le milieu aquatique - Danger aigu, catégorie 1	H400 Très toxique pour les organismes aquatiques
	Dangers pour le milieu aquatique - Danger chronique, catégorie 1	H410 Très toxique pour les organismes aquatiques, entraîne des effets néfastes à long-terme
		Contient un mélange de chlorométhyl- et de méthyl-isothiazolone

<sup>52</sup> Règlement (CE) n° 1272/2008 du Parlement européen et du Conseil du 16 décembre 2008 relatif à la classification, à l'étiquetage et à l'emballage des substances et des mélanges, modifiant et abrogeant les directives 67/548/CEE et 1999/45/CE et modifiant le règlement (CE) n° 1907/2006.

<sup>53</sup> 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.

<sup>54</sup> Nouvelle classification adaptée par l'Anses selon le règlement CLP (règlement CE n° 1272/2008 « classification, labelling and packaging ») applicable aux préparations à partir du 1<sup>er</sup> juin 2015.

Ancienne classification <sup>55</sup>	Nouvelle classification <sup>56</sup>	
	Catégorie	Code H
S36/37 : Porter un vêtement de protection et des gants appropriés. S60 : Eliminer le produit et son récipient comme un déchet dangereux S61 : Eviter le rejet dans l'environnement. Consulter les instructions spéciales / la fiche de sécurité	Pour les phrases P se référer à la réglementation en vigueur	

La préparation contenant de la zêta-cyperméthrine, pyréthriinoïde susceptible de provoquer des paresthésies, il conviendra de mentionner sur l'étiquette d'éviter le contact avec la peau conformément à l'arrêté du 9 novembre 2004<sup>57</sup>.

Délai de rentrée : 48 heures en cohérence avec l'arrêté du 12 septembre 2006<sup>58</sup>.

### Conditions d'emploi

Pour l'opérateur, porter :

- **pendant le mélange/chargement**

- Gants en nitrile (ou autre) certifiés EN 374-2 ;
- Combinaison de travail en polyester 65 %/coton 35 % avec un grammage de 230 g/m<sup>2</sup> ou plus avec traitement déperlant ;
- EPI partiel (blouse ou tablier à manches longues) de catégorie III et de type PB (3) à porter par-dessus la combinaison précitée ;
- Lunettes de sécurité certifiées norme EC EN- 3 ;
- Demi-masque filtrant à particules (EN 149) ou un demi-masque (EN 140) équipé d'un filtre à particules P3 (EN 143) ;

- **pendant l'application**

*Si application avec tracteur avec cabine*

- Combinaison de travail en polyester 65 %/coton 35 % avec un grammage d'au moins 230 g/m<sup>2</sup> avec traitement déperlant ;
- Gants en nitrile certifiés EN 374-2 à usage unique, dans le cas d'une intervention sur le matériel pendant la phase de pulvérisation. Dans ce cas, les gants ne doivent être portés qu'à l'extérieur de la cabine et doivent être stockés après utilisation à l'extérieur de la cabine ;
- Lunettes de sécurité certifiées norme EC EN- 3 ;

*Si application avec tracteur sans cabine :*

- Combinaison de protection de catégorie III type 4 avec capuche ;
- Gants en nitrile certifiés EN 374-2 à usage unique pendant l'application et dans le cas d'une intervention sur le matériel pendant la phase de pulvérisation ;
- Lunettes de sécurité certifiées norme EC EN- 3 ;
- Demi-masque filtrant à particules (EN 149) ou un demi-masque (EN 140) équipé d'un filtre à particules P3 (EN 143) ;

- **pendant le nettoyage du matériel de pulvérisation**

- Gants en nitrile certifiés EN 374-3 ;
- Combinaison de travail en polyester 65 %/coton 35 % avec un grammage de 230 g/m<sup>2</sup> ou plus avec traitement déperlant ;
- EPI partiel (blouse ou tablier à manches longues) de catégorie III et de type PB (3) à porter par-dessus la combinaison précitée ;
- Lunettes de sécurité certifiées norme EC EN- 3.

<sup>55</sup> 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.

<sup>56</sup> Nouvelle classification adaptée par l'Anses selon le règlement CLP (règlement CE n° 1272/2008 « classification, labelling and packaging ») applicable aux préparations à partir du 1<sup>er</sup> juin 2015.

<sup>57</sup> Arrêté du 9 novembre 2004 modifiant l'arrêté du 20 avril 1994 relatif à la déclaration, la classification, l'emballage et l'étiquetage des substances.

<sup>58</sup> Arrêté du 12 septembre 2006 relatif à la mise sur le marché et à l'utilisation des produits visés à l'article L.253-1 du code rural. JO du 21 septembre 2006.

Pour le travailleur, porter une combinaison de travail (cotte en coton/polyester 35%/65% - grammage d'au moins 230 g/m<sup>2</sup>) avec traitement déperlant et, en cas de contact avec la culture traitée, des gants en nitrile certifiés EN 374-3.

- **SP1** : Ne pas polluer l'eau avec le produit ou son emballage. [Ne pas nettoyer le matériel d'application près des eaux de surface. /Éviter la contamination via les systèmes d'évacuation des eaux à partir des cours de ferme ou des routes].
- **SPe3** : Pour protéger les organismes aquatiques, respecter une zone non traitée de 20 mètres comportant un dispositif végétalisé permanent non traité d'une largeur de 20 mètres en bordure des points d'eau pour la vigne (applications en pré-floraison).
- **SPe3** : Pour protéger les organismes aquatiques, respecter une zone non traitée de 50 mètres comportant un dispositif végétalisé permanent non traité d'une largeur de 20 mètres en bordure des points d'eau pour la vigne (1 application en post-floraison).
- **SPe3** : Pour protéger les arthropodes non-cibles, respecter une zone non traitée de 20 mètres par rapport à la zone non cultivée adjacente.
- **SPe8** : Dangereux pour les abeilles. /Pour protéger les abeilles et autres insectes pollinisateurs, ne pas appliquer durant la floraison ou en période de production d'exsudats. /Ne pas utiliser en présence d'abeilles. Ne pas appliquer lorsque des adventices en fleur sont présentes. Enlever les adventices avant leur floraison.
- **Limites maximales de résidus** : se reporter aux LMR définies au niveau de l'Union européenne<sup>59</sup>.
- **Délai avant récolte (DAR)** : raisin de cuve et raisin de table : 14 jours.

#### **Recommandations de l'Anses pour réduire les expositions**

Il convient de rappeler que l'utilisation d'un matériel adapté et entretenu et la mise en œuvre de protections collectives constituent la première mesure de prévention contre les risques professionnels, avant la mise en place de protections complémentaires comme les protections individuelles.

En tout état de cause, le port de combinaison de travail dédiée ou d'EPI doit être associé à des réflexes d'hygiène (ex : lavage des mains, douche en fin de traitement) et à un comportement rigoureux (ex : procédure d'habillage/déshabillage). Les modalités de nettoyage et de stockage des combinaisons de travail et des EPI réutilisables doivent être conformes à leur notice d'utilisation.

**Marc MORTUREUX**

**Mots-clés** : FURY 10 EW, MINUET 10 EW, SATEL, insecticide, zêta-cyperméthrine, EW, vigne, PMAJ

<sup>59</sup> Règlement (CE) n°396/2005 du Parlement européen et du Conseil du 23 février 2005, concernant les limites maximales applicables aux résidus de pesticides présents dans ou sur les denrées alimentaires et les aliments pour animaux d'origine végétale et animale et modifiant la directive 91/414/CEE du Conseil (JOCE du 16/03/2005) et règlements modifiant ses annexes II, III et IV relatives aux limites maximales applicables aux résidus des produits figurant à son annexe I.

**Annexe 1**

**Liste des usages actuellement autorisés  
pour les préparations FURY 10 EW, MINUET et SATEL**

Substance	Composition de la préparation	Dose de substance active
zêta-cyperméthrine	100 g/L	10 à 37,5 g/ha/application

Usages selon le nouveau catalogue en vigueur au 1 <sup>er</sup> avril 2014	Dose d'emploi	Nombre maximal d'applications	Délai avant récolte (jours)
15103115 Céréales à paille*Trt Part.Aer.*Cicadelles	0,15 L/ha	2	21
15103104 Céréales à paille*Trt Part.Aer.*Coléoptères phytophages	0,1 L/ha	2	21
15103102 Céréales à paille*Trt Part.Aer.*Mouches	0,1 L/ha	2	21
15103109 Céréales à paille*Trt Part.Aer.*Pucerons	0,15 L/ha	-	-
15203108 Crucifères oléagineuses*Trt Part.Aer.*Chenilles phytophages	0,05 L/ha	2	56
15203103 Crucifères oléagineuses*Trt Part.Aer.*Coléoptères phytophages	0,1 L/ha	2	56
16853118 Graines protéagineuses*Trt Part.Aer.*Chenilles phytophages	0,18 L/ha	-	-
16853112 Graines protéagineuses*Trt Part.Aer.*Coléoptères phytophages	0,1 L/ha	2	21
16853124 Graines protéagineuses*Trt Part.Aer.*Mouches	0,1 L/ha	2	21
16853114 Graines protéagineuses*Trt Part.Aer.*Thrips	0,15 L/ha	-	-
16663103 Maïs doux*Trt Part.Aer.*Chenilles phytophages	0,375 L/ha	1	14
15553103 Maïs*Trt Part.Aer.*Chenilles phytophages	0,375 L/ha	-	-
15553107 Maïs*Trt Part.Aer.*Cicadelles	0,375 L/ha	2	60
15553101 Maïs*Trt Part.Aer.*Pyrale(s)	0,375 L/ha	-	-
00517094 Pois écosés frais*Trt Part.Aer.*Chenilles phytophages	0,18 L/ha	-	-
00517095 Pois écosés frais*Trt Part.Aer.*Coléoptères phytophages	0,1 L/ha	-	-
00517098 Pois écosés frais*Trt Part.Aer.*Mouches	0,15 L/ha	2	7
00517103 Pois écosés frais*Trt Part.Aer.*Thrips	0,15 L/ha	-	-

**Annexe 2**

**Liste des usages revendiqués pour une extension d'usage majeur  
des préparations FURY 10 EW, MINUET et SATEL**

Substance	Composition de la préparation	Dose de substance active
zêta-cyperméthrine	100 g/L	15 à 20 g/ha/application

Usages (ancien catalogue)	Usages correspondant au catalogue en vigueur au 1 <sup>er</sup> avril 2014	Dose maximale d'emploi	Nombre maximal d'applications Stade d'application	Délai avant récolte (DAR) En jours
12703104 Vigne * traitement des parties aériennes * tordeuses (cochylis et/ou eudemis)	12703104 Vigne*Trt Part.Aer.*Tordeuses de la grappe	<b>0,2 L/ha</b>	2 par an sur la culture	14
12703106 Vigne * traitement des parties aériennes * eulia	<i>Raisins de cuve et raisins de table</i>	<b>0,2 L/ha</b>	BBCH12-81 sauf floraison (pas de demande d'emploi durant la floraison)	14
12703119 Vigne * traitement des parties aériennes * cicadelle de la flavescente dorée	12703119 Vigne*Trt Part.Aer.*Cicadelles <i>Raisins de cuve et raisins de table</i>	<b>0,15 L/ha</b>		14

**Annexe 3**

**Liste des usages proposés pour une extension d'usage majeur  
des préparations FURY 10 EW, MINUET et SATEL**

Substance	Composition de la préparation	Dose de substance active
zêta-cyperméthrine	100 g/L	15 à 20 g/ha/application

Usages correspondant au catalogue en vigueur au 1 <sup>er</sup> avril 2014	Doses maximales d'emploi	Nombre maximal d'applications /an/culture	Stade d'application	Délai avant récolte (DAR) En jours	Proposition d'avis
12703104 Vigne*Trt Part.Aer.*Tordeuses de la grappe <i>Raisins de cuve et raisins de table</i>	<b>0,2 L/ha</b>	<b>1 (note)</b>	BBCH 12-81 sauf durant la floraison	14	<b>Favorable</b>
12703119 Vigne*Trt Part.Aer.*Cicadelles <i>Raisins de cuve et raisins de table</i>	<b>0,15 L/ha</b>		BBCH 12-81 sauf durant la floraison	14	<b>Favorable</b>

note : ne pas dépasser 1 application par an sur la culture avec la préparation FURY 10 EW ou tout autre préparation apportant de la zêta-cyperméthrine.