



Maisons-Alfort, le 7 août 2014

LE DIRECTEUR GENERAL

## AVIS

**de l'Agence nationale de sécurité sanitaire de l'alimentation,  
de l'environnement et du travail  
relatif à une demande d'autorisation de mise sur le marché  
de la préparation FINAVESTAN EMA,  
à base d'huile de paraffine (CAS n° 72623-86-0),  
de la société TOTAL FLUIDES**

*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'une demande d'autorisation de mise sur le marché pour la préparation FINAVESTAN EMA, de la société TOTAL FLUIDES, 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 FINAVESTAN EMA à base d'huile de paraffine (CAS n° 72623-86-0), destinée au traitement insecticide des parties aériennes des cultures de plants de pomme de terre pour la lutte contre les pucerons vecteurs du virus Y (PVY), dans le cadre de la prévention de la transmission du virus Y de la pomme de terre.

Il est fondé sur l'examen par l'Agence du dossier déposé pour cette préparation, conformément aux dispositions de l'article 80 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>.

La préparation FINAVESTAN EMA dispose d'une autorisation de mise sur le marché (AMM n°8500470). En raison de l'approbation de l'huile de paraffine<sup>3</sup> au titre du règlement (CE) n°1107/2009, les risques liés à l'utilisation de cette préparation doivent être réévalués sur la base des points finaux de la substance active. L'huile de paraffine de CAS n° 72623-86-0 est conforme aux critères de pureté de la pharmacopée européenne<sup>4</sup>.

<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> 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.

<sup>4</sup> La production de cette huile de paraffine répond aux exigences de la monographie pharmaceutique européenne 6.0.

## 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>5</sup>. Elles sont formulées en termes d' "acceptable" ou "inacceptable" en référence à ces critères.

***Après évaluation de la demande, réalisée par la Direction des produits réglementés avec l'accord d'un groupe d'experts du Comité d'experts spécialisé "Produits phytopharmaceutiques : substances et préparations chimiques", l'Agence nationale de sécurité sanitaire de l'alimentation, de l'environnement et du travail émet l'avis suivant.***

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

La préparation FINAVESTAN EMA est un insecticide se présentant sous la forme d'un concentré émulsifiable (EC) contenant 807 g/L d'huile de paraffine (pureté minimale 99,99 %) appliqué en pulvérisation. L'usage revendiqué (culture et dose d'emploi annuelle) figure à l'annexe 1.

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

#### **• Spécifications**

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

#### **• Propriétés physico-chimiques**

Les propriétés physiques et chimiques de la préparation FINAVESTAN EMA ont été décrites et les données disponibles permettent de conclure que la préparation ne présente pas de propriétés explosive ni comburante. La préparation n'est pas hautement inflammable (point éclair supérieur à 150°C), ni auto-inflammable à température ambiante (température d'auto-inflammabilité égale à 227°C). Le pH d'une dilution aqueuse de la préparation à la concentration de 1 % est de 6,9 à 23°C.

Au regard de sa composition, de sa viscosité (13,27 mm<sup>2</sup>/s à 40°C) et de sa tension de surface (24,1 mN/m à 20°C), la préparation doit être classée H304 de catégorie 1 (Toxique par aspiration : peut être mortel en cas d'ingestion et de pénétration dans les voies respiratoires) en cohérence avec le règlement (CE) n°1272/2008<sup>6</sup>, mais n'est pas classée R65 selon la directive 1999/45/CE.

Les études de stabilité au stockage [1 semaine à 0°C, 2 semaines à 54°C et 2 ans à température ambiante dans l'emballage (PEHD<sup>7</sup>)] permettent de considérer que la préparation est stable dans ces conditions. Il conviendrait de disposer en post-autorisation d'une étude complète de stabilité au stockage pendant 2 ans à température ambiante dans l'emballage commercial « fût métallique ».

Les études montrent que la mousse formée lors de la dilution aux concentrations d'usage reste dans les limites acceptables. Les données fournies concernant la stabilité de l'émulsion montrent qu'il conviendra d'agiter énergiquement la préparation pendant l'application, conformément aux recommandations faites pour l'application des bonnes pratiques agricoles (BPA).

<sup>5</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>6</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>7</sup> PEHD : Polyéthylène haute densité.

Les caractéristiques techniques de la préparation permettent de s'assurer de la sécurité de son utilisation dans les conditions d'emploi préconisées (concentrations de 3,75 % à 7,5 % v/v). Les études montrent que l'emballage (PEHD) est compatible avec la préparation.

● **Méthodes d'analyse**

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

Aucune définition de résidus et aucune LMR n'étant fixées pour la substance active, aucune méthode d'analyse n'est nécessaire pour la détermination des résidus dans les plantes, les denrées d'origine animale, le sol, l'eau et l'air.

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

**CONSIDERANT LES PROPRIETES TOXICOLOGIQUES**

En accord avec les conclusions de l'évaluation européenne (EFSA, 2008<sup>8</sup>) concernant les huiles de paraffine qui satisfont aux critères de pureté exigés par la pharmacopée européenne 6.0, la fixation d'une dose journalière admissible<sup>9</sup> (DJA) et d'une dose de référence aiguë<sup>10</sup> (ARfD) n'a pas été jugée nécessaire pour l'huile de paraffine de CAS n° 64742-46-dans le cadre de son approbation.

Les études réalisées avec une préparation<sup>11</sup> contenant 100 % d'huile de paraffine, considérées comme extrapolables à la préparation FINAVESTAN EMA (moins concentrée) donnent les résultats suivants :

- DL<sub>50</sub><sup>12</sup> par voie orale chez le rat supérieure à 2000 mg/kg p.c. ;
- DL<sub>50</sub> par voie cutanée chez le rat supérieure à 2000 mg/kg p.c. ;
- Non irritant pour la peau chez le lapin ;
- Non irritant pour les yeux chez le lapin ;
- Non sensibilisant par voie cutanée chez le cobaye.

La classification de la préparation, déterminée au regard de ces résultats expérimentaux, de la classification de la substance active et des formulants, ainsi que de leurs teneurs dans la préparation, figure à la fin de l'avis.

**CONSIDERANT LES DONNEES DE TOXICOVIGILANCE HUMAINE RELATIVES AUX PREPARATIONS PHYTOPHARMACEUTIQUES A BASE D'HUILE DE PARAFFINE COLLECTEES PAR LE RESEAU PHYT'ATTITUDE DE LA CAISSE CENTRALE DE LA MUTUALITE SOCIALE AGRICOLE,**

La préparation FINAVESTAN EMA n'a donné lieu à aucun signalement dans la base Phyt'Attitude.

<sup>8</sup> EFSA (European Food Safety Authority), 2008a. Conclusion on the peer review of the pesticide risk assessment of the active substance paraffin oil. EFSA Scientific Report (2008) 216, 15-59.

<sup>9</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>10</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>11</sup> TOT-XV préparation contenant 100% de l'huile de paraffine CAS 72623-86-0. Etant donné que FINAVESTAN EMA contient 96,9% (w/w) d'huile de paraffine CAS 72623-86-0, celui-ci ne devrait pas être plus toxique que TOT-XV.

<sup>12</sup> DL<sub>50</sub> : la dose létale 50 est une valeur statistique de la dose d'une substance/préparation dont l'administration unique par voie orale provoque la mort de 50 % des animaux traités.

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

L'établissement d'un niveau acceptable d'exposition pour l'opérateur<sup>13</sup> (AOEL) pour l'huile de paraffine de CAS n° 64742-46-7 n'a pas été jugé nécessaire dans le cadre de son approbation.

**Absorption cutanée**

L'absorption de l'huile de paraffine par voie orale ou cutanée est considérée comme négligeable.

**Estimation de l'exposition de l'opérateur<sup>14</sup>**

Dans le cadre de mesures de prévention des risques, le pétitionnaire préconise aux opérateurs de porter :

- **pendant le mélange/chargement**
  - Gants en nitrile certifiés EN 374-3
  - Bottes de protection certifiées EN 345 S5 ;
  - 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 à manches longues ou tablier) de catégorie III et de type PB (3) à porter par-dessus la combinaison précitée ;
- **pendant l'application**
  - Combinaison de travail en polyester 65 %/coton 35 % avec un grammage d'au moins 230 g/m<sup>2</sup> avec traitement déperlant ;
  - Bottes de protection certifiées EN 345 S5 ;

*Si application avec tracteur avec cabine*

  - 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;

*Si application avec tracteur sans cabine:*

  - Gants en nitrile certifiés EN 374-2 à usage unique, dans le cas d'une intervention sur le matériel pendant la phase de pulvérisation ;
  - En cas de risque d'exposition à des particules pulvérisées, porter un demi-masque filtrant à particules (EN 149) ou demi-masque connecté à un filtre à particules (EN 140 + 143). Le masque doit être stocké à l'extérieur de la cabine ;
- **pendant le nettoyage du matériel de pulvérisation**
  - Gants en nitrile certifiés EN 374-3 ;
  - Bottes de protection certifiées EN 345 S5 ;
  - 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) de catégorie III et de type PB (3) à porter par-dessus la combinaison précitée ;
  - En cas de risque d'exposition à des particules pulvérisées, porter un demi-masque filtrant à particules (EN 149) ou demi-masque connecté à un filtre à particules (EN 140 + 143). Le masque doit être stocké à l'extérieur de la cabine ;

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'activités mentionnées. En ce qui concerne leur adéquation avec le niveau de protection requis, les éléments pris en compte sont détaillés ci-dessous.

Etant donné qu'il n'a pas été jugé nécessaire d'établir un AOEL dans le cadre de l'approbation de l'huile de paraffine (CAS n°64742-46-7) et qu'il n'est pas attendu d'absorption par voie cutanée de cette substance active, il n'est pas nécessaire d'évaluer l'exposition systémique de l'opérateur.

Des cas de dermatoses avec l'huile de paraffine ayant été rapportés dans le dossier européen,

<sup>13</sup> AOEL : (Acceptable Operator Exposure Level ou niveau acceptable d'exposition pour l'opérateur) est la quantité maximale de substance active à laquelle l'opérateur peut être exposé quotidiennement, sans effet dangereux pour sa santé.

<sup>14</sup> Opérateur/applicateur : personne assurant le traitement phytopharmaceutique sur le terrain.

les protections préconisées par le pétitionnaire ci-dessus doivent être portées.

Dans les conditions ci-dessus préconisées par le pétitionnaire, l'exposition de l'opérateur peut être considérée comme acceptable.

#### **Estimation de l'exposition des personnes présentes<sup>15</sup> et des travailleurs<sup>16</sup>**

Etant donné qu'il n'a pas été jugé pertinent d'établir une valeur d'AOEL et que la substance active ne sera pas absorbée par voie cutanée, il n'est pas nécessaire d'évaluer l'exposition des personnes présentes et des travailleurs.

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

Aucune donnée concernant les résidus n'a été fournie dans le cadre de ce dossier.

D'après l'Etat Membre Rapporteur en charge de l'évaluation européenne (Grèce, 2012<sup>17</sup>), l'huile de paraffine produite sous le CAS n° 64742-46-7 par la société TOTAL FLUIDES satisfait aux critères de pureté exigés par la pharmacopée européenne 6.0. Par conséquent, et en accord avec les conclusions de l'évaluation européenne (EFSA, 2008) concernant les huiles de paraffine, la fixation d'une DJA et d'une ARfD n'a pas été jugée nécessaire pour la substance active lors de son approbation. Sur cette base, la Grèce a proposé d'inclure ces huiles de paraffine à l'Annexe IV du règlement (CE) n°396/2005, qui regroupe les substances pour lesquelles il n'est pas nécessaire de fixer de limite maximale de résidus (LMR).

Par ailleurs, l'usage revendiqué ne devrait pas se traduire par une exposition des consommateurs car il concerne principalement la production de plants de pomme de terre qui ne sont généralement pas utilisés en alimentation humaine ou animale.

Le consommateur n'est donc exposé à aucun risque spécifique du fait de l'utilisation de la préparation FINAVESTAN EMA, et aucune mesure spécifique n'est nécessaire pour le protéger.

Par ailleurs, le notifiant revendique un délai de 0 jour après traitement, mais selon le document guide européen SANCO 7039/VI/95 du 22/7/1997, annexe I (« Calculation of maximum residue levels and safety intervals »), le délai minimum avant récolte (consommation) est de 1 jour.

#### **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 les substances actives et leurs produits de dégradation. Les données ci-dessous ont été générées dans le cadre de l'examen communautaire des substances actives. 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 FINAVESTAN EMA pour les usages considérés.

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

En l'absence d'information relative au comportement de l'huile de paraffine (CAS n° 72623-86-0) dans le sol, l'évaluation des risques de contamination des sols a été réalisée en considérant des paramètres conservateurs (approche utilisée au niveau européen, EFSA, 2008). Les valeurs de PECsol calculées par le pétitionnaire et validées par l'Anses et couvrant les usages revendiqués sont présentées dans la section écotoxicologie.

Une étude de dégradation de la substance dans les sols selon la ligne directrice de l'OCDE 307<sup>18</sup> est actuellement en cours.

<sup>15</sup> Personne présente : personne se trouvant à proximité d'un traitement phytopharmaceutique et potentiellement exposée à une dérive de pulvérisation.

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

<sup>17</sup> Grèce, 2012 : Setting of MRLs for paraffin oil (CAS 6474246-7, 7262386-0, 97862-82-3) according to Article 12(1) EFSA-Q-2010-00196, 23pp, 13 March 2012.

<sup>18</sup> OCDE 307 : Ligne directrice de l'OCDE pour les essais de produits chimiques. Transformaiton aérobie et anaérobie dans le sol. Adoptée le 24 avril 2012.

## Transfert vers les eaux souterraines

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

Des calculs de PECeso pour l'huile de paraffine (CAS 72623-86-0, chaîne aliphatique C15-C30) ont été fournis par le pétitionnaire dans le cadre de ce dossier. Les paramètres d'entrée suivants ont été utilisés :

- $DT_{50}^{19}$  = 1000 jours, valeur par défaut
- $Koc^{20}$  = 23680 mL/g<sub>OC</sub> (valeur minimale obtenue par QSAR<sup>21</sup>)
- $1/n^{22}$  = 1 (valeur par défaut).

Les PECeso proposées par le pétitionnaire et validées par l'Anses sont inférieures à la valeur réglementaire de 0,1 µg/L pour l'ensemble des scénarios (PECeso maximale de 0,001µg/L). Aucun risque inacceptable de contamination des eaux souterraines n'est attendu suite à l'utilisation de la préparation FINAVESTAN EMA pour l'usage revendiqué.

Pour information, les données recensées dans la base de données ADES (portail national d'Accès aux Données sur les Eaux Souterraines) entre 1992 et 2012 concernant le suivi de la qualité des eaux souterraines montrent qu'en ce qui concerne les hydrocarbures C16-C22, 12 analyses sur les 43 analyses disponibles sont supérieures à la limite de quantification et l'ensemble de ces 12 analyses dépassent 0,1 µg/L. Pour les hydrocarbures C10-C28, ce sont 18 analyses sur les 24 disponibles qui sont supérieures à la limite de quantification et l'ensemble de ces 18 analyses dépassent 0,1 µg/L.

Il convient de souligner que les données mesurées et recensées dans les banques nationales type ADES résultent d'un échantillonnage sur une période donnée. Elles présentent l'intérêt de mesures *in situ*, complémentaires des estimations réalisées dans le cadre réglementaire de l'évaluation *a priori*. Bien que les stratégies d'échantillonnage et les méthodes d'analyse puissent différer d'une série de mesures à une autre (et de celles préconisées dans le cadre de ce dossier), l'ensemble des données peuvent collectivement être indicatrices d'une tendance. L'interprétation de l'ensemble de ces données (mesurées et calculées) reste finalement difficile dans l'état actuel des connaissances et du fait de l'absence de normes et de lignes directrices.

### Devenir et comportement dans les eaux de surface

En l'absence d'information relative au comportement de l'huile de paraffine (CAS n° 72623-86-0) dans les eaux de surface et les sédiments, l'évaluation des risques a été réalisée en considérant des paramètres conservateurs.

Pour la préparation FINAVESTAN EMA, les valeurs de PECesu par dérive de pulvérisation uniquement ont été calculées à l'aide du calculateur intégré dans le modèle SWASH (version 3.1) selon les recommandations du groupe FOCUS (2012)<sup>23</sup>.

La valeur de PECesu maximale requise pour l'évaluation des risques pour les organismes aquatiques est de 33,66 µg/L en considérant une zone non traitée de 3 mètres en bordure des points d'eau.

Les valeurs de PECesu prenant en compte la dérive, le drainage et le ruissellement pour l'huile de paraffine (CAS n° 72623-86-0) ont été calculées à l'aide du modèle FOCUS Steps 1-2<sup>24</sup> (Step 1 et 2 ; pire cas) selon les recommandations du groupe FOCUS (2012)<sup>25</sup>. Pour affiner les valeurs d'exposition à l'huile de paraffine (CAS n° 72623-86-0), des simulations ont également été

<sup>19</sup>  $DT_{50}$  : Durée nécessaire à la dégradation de 50 % de la quantité initiale de la substance.

<sup>20</sup>  $Koc$ : coefficient de partage sol-solution normalisé par la quantité de carbone organique du sol.

<sup>21</sup> QSAR : quantitative structure-activity relationship

<sup>22</sup>  $1/n$ : exposant dans l'équation de Freundlich

<sup>23</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>24</sup> Surface water tool for exposure predictions –Version 2.1

<sup>25</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.

réalisées avec le modèle FOCUS Swash<sup>26</sup> (Step 3) et avec prise en compte de l'effet de mesures d'atténuation du risque (Step 4) selon les recommandations du groupe FOCUS (2007)<sup>27</sup> et à l'aide du modèle SWAN 1.1.4<sup>28</sup>. L'ensemble des DT<sub>50</sub> utilisées sont des paramètres par défaut selon les recommandations du groupe FOCUS (2012).

Les valeurs de PEC<sub>esu</sub> proposées par le notifiant et validées par l'Anses qui permettent d'établir les mesures de gestion pour protéger les organismes aquatiques sont présentées dans la section écotoxicologie.

### Comportement dans l'air

Compte-tenu de sa pression de vapeur ( $1,4 \cdot 10^{-3}$  Pa à 25°C), l'huile de paraffine (CAS n° 72623-86-0) présente un potentiel de volatilisation non négligeable, selon les critères définis par le document guide européen FOCUS AIR (2008)<sup>29</sup>. Aucune information relative au comportement dans l'air de l'huile de paraffine n'est disponible dans les conclusions de l'évaluation européenne (EFSA, 2008). Ces données manquantes ont été identifiées au niveau européen dans les conclusions de l'EFSA.

### CONSIDERANT LES DONNEES D'ECOTOXICITE

#### Effets sur les mammifères

En accord avec les conclusions européennes sur l'huile de paraffine (EFSA 2008), les mammifères ne sont pas considérés comme des organismes à risque vis-à-vis de cette substance. De plus, l'huile minérale de paraffine (CAS n° 72623-86-0), du fait de ses propriétés physico-chimiques, n'est pas susceptible d'être assimilée en quantité significative par le système digestif des mammifères.

#### Effets sur les oiseaux

L'argumentation démontrant que le risque est acceptable pour les mammifères est également applicable aux oiseaux et aucun risque pour ces organismes n'est attendu.

#### Effets sur les organismes aquatiques

Des données de toxicité de la substance active sont disponibles pour le poisson (CL<sub>50</sub><sup>30</sup> 96h > 100 mg s.a./L), deux invertébrés aquatiques (CE<sub>50</sub><sup>31</sup> 48h > 100 mg s.a./L pour la daphnie ; NOEC<sup>32</sup> = 125 mg s.a./kg sédiment pour le chironome) et une algue (CE<sub>50</sub> > 100 mg s.a./L).

La préparation FINAVESTAN EMA contient 96,9 % d'huile minérale de paraffine (CAS n° 72623-86-0), l'évaluation des risques est donc basée sur les données de toxicité de la substance active et selon les recommandations du document guide européen Sanco/3268/2001.

Les valeurs de TER ont été calculées sur la base des PEC déterminées à l'aide des outils FOCUSsw. Elles sont comparées aux valeurs seuils proposées dans le règlement (UE) n°546/2011, respectivement de 100 pour le risque aigu et de 10 pour le risque à long-terme, pour la dose de préparation et l'usage revendiqué.

Seules les valeurs les plus critiques et conduisant aux mesures de gestion sont présentées dans le tableau ci-dessous.

<sup>26</sup> Surface water scenarios help – Version 3.1

<sup>27</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>28</sup> Surface Water Assessment eNabler 1.1.4

<sup>29</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. 327pp.

<sup>30</sup> CL<sub>50</sub> : concentration entraînant 50 % de mortalité

<sup>31</sup> CE<sub>50</sub> : concentration entraînant 50% d'effets

<sup>32</sup> NOEC : No observed effect concentration (concentration sans effet).

Culture	Espèce	Valeur de référence	PECesu	TER <sub>LT</sub>	Seuil	Mesures de gestion nécessaires
Pomme de terre	<i>Daphnie magna</i>	EC50 >100 mg/L	0,31 mg/L	>322	100	ZNT= 5 mètres
	<i>Chironomus riparius</i>	NOEC = 125 mg/kg sédiment	2,5 mg/kg sédiment	= 50	10	

En conclusion, les risques pour les organismes aquatiques peuvent donc être considérés comme acceptables en considérant une zone non traitée (ZNT) d'une largeur de 5 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 du risque pour les abeilles est basée sur les données de toxicité aiguë par voie orale et par contact de la préparation (DL<sub>50</sub> contact supérieure à 96,9 µg s.a./abeille et DL<sub>50</sub> orale supérieure à 103,2 µg s.a./abeille).

Conformément au règlement (UE) n°545/2011<sup>33</sup>, les quotients de risque<sup>34</sup> (HQ<sub>O</sub> et HQ<sub>C</sub>) ont été calculés.

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 (HQ par contact < 125 et par voie orale < 117).

Les informations disponibles pour affiner les risques pour les abeilles ne sont pas suffisantes. Cependant, aucun effet n'a été observé à la plus forte concentration testée. Il est ainsi possible de conclure à des risques acceptables pour ces organismes uniquement avec le respect de la mesure de gestion suivante :

"Dangereux pour les abeilles. / Pour protéger les abeilles et autres insectes pollinisateurs, ne pas appliquer durant la floraison. / Ne pas utiliser en présence d'abeilles. / Ne pas appliquer lorsque des adventices en fleur sont présentes."

#### 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 sur l'une des deux espèces standard (*Aphidius rhopalosiphi* (LR<sub>50</sub><sup>35</sup> et ER<sub>50</sub><sup>36</sup> > 40,3 kg s.a./ha) et une espèce supplémentaire *Chrysoperla carnea* (LR<sub>50</sub> et ER<sub>50</sub> > 40,3 kg s.a./ha). Ces LR<sub>50</sub> sont supérieures à la dose d'exposition en bordure de champs (1 mètre), ainsi les risques pour ces deux espèces sont acceptables.

L'évaluation des risques pour la deuxième espèce standard *Typhlodromus pyri* est basée sur une étude en champs sur les populations d'acariens prédateurs conduite en considérant 6 applications à la dose de 12,6 kg s.a./ha (6 à 10 jours d'intervalle entre application). Dans cette étude on observe des effets sur les populations d'arthropodes après chaque application et la récupération des arthropodes non cibles en champ n'est pas démontrée. Cependant, compte tenu du mode d'action de la préparation, les effets observés ont été jugés acceptables sous réserve du respect d'une zone non traitée de 20 mètres afin de permettre la recolonisation des arthropodes à partir de la zone hors champs.

<sup>33</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>34</sup> QH (HQ) : Hazard quotient (quotient de risque).



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

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 FINAVESTAN EMA.

Composé	Exposition	Valeur de toxicité [mg a.s./kg soil]	PEC [mg/kg soil]	TER <sub>A</sub> / TER <sub>LT</sub>	Seuil
<i>Ver de terre (Eisenia fetida)</i>					
FINAVESTAN EMA	aiguë	LC <sub>50</sub> > 915	PEC <sub>max</sub> = 134,7 (10 applications à 12,105 kg s.a./ha)	> 6,8	10
			PEC <sub>max</sub> = 49,5 (5 applications à 9,684 kg s.a./ha)	> 18	
	chronique	NOEC = 279	PEC <sub>max</sub> = 134,7 à 12,105 kg s.a./ha)	= 2,1	5
			PEC <sub>max</sub> = 49,5 (5 applications à 9,684 kg s.a./ha)	= 5,6	

Les TER pour la préparation calculés en première approche étant inférieurs aux valeurs seuils (10 pour le risque aigu et 5 pour le risque à long terme) proposées dans le règlement (UE) n°546/2011, les risques aigus et à long-terme ne sont pas acceptables pour 10 applications à la dose de 12,105 kg s.a./ha.

Une étude de dégradation de la substance dans les sols selon la ligne directrice de l'OCDE 307 est actuellement en cours et pourrait permettre d'affiner le calcul de la PEC<sub>sol</sub> et donc les valeurs de TER. En l'attente de cette étude, les risques ne sont pas acceptables pour les vers de terre et autres macro-organismes du sol pour 10 applications à la dose de 12,105 kg s.a./ha.

Des calculs de TER ont également été réalisés en considérant le nombre maximal d'applications pour lequel les risques sont acceptables pour les vers de terre à la dose réduite de 12 L/ha correspondant à 9,684 kg s.a./ha (voir section Efficacité). Les TER pour la préparation calculés en première approche étant supérieurs aux valeurs seuils (10 pour le risque aigu et 5 pour le risque à long terme) proposées dans le règlement (UE) n°546/2011, les risques aigus et à long-terme sont acceptables pour les vers de terre et autres macro-organismes du sol pour 5 applications maximum à la dose de 12 L/ha

### 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 (Effets < 25% à 168,7 mg s.a./kg sol sec après 28 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 une concentration supérieure à la PEC maximale après 10 applications de la préparation. 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 FINAVEVSTAN EMA.

### Effets sur les plantes non-cibles

Aucun essai de toxicité de la préparation FINAVESTAN EMA sur l'émergence des plantules et la vigueur végétative en conditions de laboratoire n'a été soumis dans le cadre de ce dossier.

Cependant, en considérant les propriétés physico-chimiques de cette substance et les conclusions européennes (EFSA 2008a) pour lesquelles le risque est acceptable pour des usages en verger avec 4 applications à la dose de 23,7 kg sa/ha sans nécessité de conduire des études de toxicité, il est possible de conclure que les plantes non-cibles situées dans les zones non cultivées adjacentes, ne seront pas significativement affectées par l'application de la préparation FINAVESTAN EMA pour l'usage revendiqué.

## **CONSIDERANT LES DONNEES BIOLOGIQUES**

### **Mode d'action**

L'huile de paraffine est un insecticide de la famille chimique des alkane-hydrocarbures. Elle a une action physique, en formant une barrière huileuse à la surface de la feuille, permettant de réduire le nombre de piqûre et de réduire la transmission du virus. Elle agit également par suffocation et étouffement des pucerons à tout stade de développement (stade œuf inclus).

### **Justification de la dose**

4 essais d'efficacité mis en place en France et en Espagne en 2000 et 2001 ont permis d'évaluer l'efficacité de la préparation FINAVESTAN EMA en fonction des doses de 8, 12, 15 et 30 L/ha.

Dans 2 de ces essais, 4 applications ont été réalisés avec un niveau d'infestation faible (7,5 % et 18 %). Une différence significative du niveau d'efficacité a été observée entre les doses de 8, 12 et 15 L/ha dans un essai. Le niveau d'efficacité obtenu à la dose de 30 L/ha est le même que celui obtenu avec la dose plus faible de 15 L/ha. Dans l'autre essai, aucune différence significative du niveau d'efficacité n'a été observée entre les différentes doses.

Dans les 2 autres essais où 7 applications ont été réalisés avec un niveau d'infestations important (45 % et 61 %), aucune différence significative d'efficacité entre les différentes doses appliquées n'a été observée.

D'après les résultats présentés et la connaissance des pratiques réelles d'utilisation des huiles minérales, une réduction de la dose de 15 à 12 L/ha permettrait de conserver une efficacité acceptable. Une adaptation de la dose est possible en fonction du niveau d'infestation de la parcelle.

### **Essais d'efficacité**

4 essais d'efficacité mis en place en 2000 et 2001 dans le nord de la France et dans le nord de l'Espagne ont été fournis. Dans les 2 essais peu infestés (7,5 % et 18 %) pour lesquels 4 traitements ont été appliqués à la dose de 15 L/ha, des niveaux d'efficacité de 39 % et 70 % ont été observés sur la réduction de l'infection des tubercules par le virus PVY et de 72 % sur la réduction du nombre de pucerons présents sur les feuilles de pommes de terre.

Dans les 2 essais fortement infestés (45 % et 61 %), pour lesquels 7 applications ont été réalisées à la dose de 15 L/ha, des niveaux d'efficacité de 66 % et 72 % ont été obtenus sur la réduction de l'infection des tubercules par le virus PVY suite à l'application de la préparation FINAVESTAN EMA. Au regard de ces nouvelles données, l'efficacité de la préparation n'est pas remise en cause et est toujours considérée comme acceptable.

### **Phytotoxicité**

La sélectivité de la préparation a été étudiée dans les 4 essais d'efficacité fournis. Aucun symptôme de phytotoxicité n'a été observé sur la variété Bintje testée dans les essais réalisés en France suite à l'application de la préparation aux doses de 15 L/ha (12,105 kg s.a./ha) et 30 L/ha (24,210 kg s.a./ha). Dans les essais réalisés en Espagne sur la variété Kennebec, des symptômes significatifs de phytotoxicité ont été observés à la dose de 15 L/ha sur les feuilles (nécroses et déformations) sans impact sur le rendement et la taille des plants. Au regard de ces informations, le risque de phytotoxicité est toujours considéré comme acceptable.

### **Impact sur le rendement et la qualité**

Suite à l'application de la préparation FINAVESTA EMA dans les essais d'efficacité, aucun impact négatif sur le rendement et la taille des tubercules à la dose revendiquée n'a été rapporté. A double dose, une réduction du rendement a été observée. Compte tenu de ces données, l'impact de la préparation sur le rendement peut être considéré comme négligeable dans les conditions d'application revendiquées.

Aucun essai spécifique n'a été réalisé pour étudier l'impact de la préparation sur la qualité des plants de pommes de terre. Puisque la préparation est autorisée en France depuis de nombreuses années, le risque d'impact sur la qualité est considéré comme connu et acceptable.

### **Impact sur les procédés de transformation**

Aucun essai spécifique n'a été réalisé pour étudier l'impact de la préparation sur les procédés de transformation des pommes de terre, la préparation étant destinée à être appliquée sur des

cultures de plants de pomme de terre. Puisque la préparation est autorisée en France depuis de nombreuses années, le risque d'impact est considéré comme connu et acceptable.

**Impact sur les végétaux ou produits végétaux traités à utiliser à des fins de multiplication (production de semences ou production de plants)**

Aucun essai spécifique n'a été réalisé pour étudier l'impact de la préparation sur les végétaux destinés à la multiplication des pommes de terre. Puisque la préparation est autorisée en France depuis de nombreuses années, le risque d'impact est considéré comme connu et acceptable.

**Impact sur les cultures suivantes et adjacentes**

Aucun essai spécifique pour étudier l'impact de la préparation sur les cultures suivantes et adjacentes n'a été fourni. Puisque la préparation est autorisée en France depuis de nombreuses années, le risque d'impact est considéré comme connu et acceptable.

**Risque d'apparition ou de développement de résistance**

Etant donné le mode d'action de l'huile de paraffine, le risque d'apparition et de développement de résistance des pucerons pouvant véhiculer le virus Y de la pomme de terre est considéré comme négligeable.

## 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, 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 caractéristiques physico-chimiques de la préparation FINAVESTAN EMA ont été décrites. Elles permettent de s'assurer de la sécurité de son utilisation dans les conditions d'emploi préconisées. Il conviendrait de disposer en post-autorisation d'une étude complète de stabilité au stockage pendant 2 ans à température ambiante dans l'emballage commercial « fût métallique ». Il conviendra également d'agiter énergiquement la préparation pendant l'application.

Etant donné que la fixation d'un AOEL n'a pas été jugée nécessaire dans le cadre de l'évaluation européenne de l'huile de paraffine, il n'est pas nécessaire d'évaluer l'exposition systémique de l'opérateur, des personnes présentes et des travailleurs.

Le consommateur n'est donc exposé à aucun risque spécifique du fait de l'utilisation de la préparation FINAVESTAN EMA, et aucune mesure spécifique n'est nécessaire pour le protéger.

Les risques pour l'environnement, notamment les risques de contamination des eaux souterraines, liés à l'utilisation de la préparation FINAVESTAN EMA, sont considérés comme acceptables dans les conditions d'emploi précisées ci-dessous.

Les risques pour les organismes terrestres et aquatiques, liés à l'utilisation de la préparation FINAVESTAN EMA, sont considérés comme acceptables dans les conditions d'emploi précisées ci-dessous. Les données disponibles sur les arthropodes non cibles, les vers de terre et autres macro-organismes du sol, permettent de conclure à un risque acceptable uniquement pour 5 applications par an de la préparation FINAVESTAN EMA à la dose de 12 L/ha (soit 9,684 kg s.a./ha) et sous réserve du respect d'une zone non traitée de 20 mètres par rapport à la zone non cultivée adjacente pour permettre la recolonisation des arthropodes non cibles à partir de la zone hors champs.

- B.** Au regard, des données disponibles, les niveaux d'efficacité et de sélectivité de la préparation FINAVESTAN EMA sont considérés comme acceptables.

Une réduction de la dose de 15 à 12 L/ha permettrait de conserver une efficacité acceptable.

Le risque d'impact sur le rendement peut être considéré comme négligeable. En ce qui concerne le risque d'impact sur la qualité, les procédés de transformation, la multiplication, les cultures suivantes et adjacentes, la préparation étant autorisée en France depuis de nombreuses années, le risque d'impact est considéré comme connu et acceptable.

Le risque d'apparition ou développement de résistance est considéré comme faible compte tenu du mode d'action de l'huile de paraffine.

En conséquence, considérant l'ensemble des données disponibles, l'Agence nationale de sécurité sanitaire de l'alimentation, de l'environnement et du travail émet un avis **favorable** pour l'autorisation de mise sur le marché de la préparation FINAVESTAN EMA, dans les conditions mentionnées ci-dessous et en annexe 2.

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

Substance active	Référence	Ancienne classification	Nouvelle classification	
			Catégorie	Code H
Huile de paraffine (CAS n° 72623-86-0) satisfaisants aux critères de la pharmacopée européenne	Règlement (CE) N°1272/2008 <sup>37</sup>	Sans classification	-	-

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

Ancienne classification <sup>38</sup>	Nouvelle classification <sup>39</sup>	
	Catégorie	Code H
-	Danger par aspiration, catégorie 1	H304 Peut être mortel en cas d'ingestion et de pénétration dans les voies respiratoires
-	Pour les phrases P se référer à la réglementation en vigueur	

Délai de rentrée: 6 heures en cohérence avec l'arrêté du 12 septembre 2006<sup>40</sup>.

**Conditions d'emploi**

- Pour l'opérateur, porter :
  - **pendant le mélange/chargement**
    - Gants en nitrile certifiés EN 374-3
    - Bottes de protection certifiées EN 345 S5 ;
    - 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 à manches longues ou tablier) de catégorie III et de type PB (3) à porter par-dessus la combinaison précitée ;
  - **pendant l'application**

<sup>37</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>38</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>39</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>40</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 26 septembre 2006

- Combinaison de travail en polyester 65 %/coton 35 % avec un grammage d'au moins 230 g/m<sup>2</sup> avec traitement déperlant ;
- Bottes de protection certifiées EN 345 S5 ;
- Si application avec tracteur avec cabine*
- 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 ;
- Si application avec tracteur sans cabine:*
- Gants en nitrile certifiés EN 374-2 à usage unique, dans le cas d'une intervention sur le matériel pendant la phase de pulvérisation ;
- En cas de risque d'exposition à des particules pulvérisées, porter un demi-masque filtrant à particules (EN 149) ou demi-masque connecté à un filtre à particules (EN 140 + 143). Le masque doit être stocké à l'extérieur de la cabine ;
- **pendant le nettoyage du matériel de pulvérisation**
- Gants en nitrile certifiés EN 374-3 ;
- Bottes de protection certifiées EN 345 S5 ;
- 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) de catégorie III et de type PB (3) à porter par-dessus la combinaison précitée ;
- En cas de risque d'exposition à des particules pulvérisées, porter un demi-masque filtrant à particules (EN 149) ou demi-masque connecté à un filtre à particules (EN 140 + 143). Le masque doit être stocké à l'extérieur de la cabine ;
- 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 5 mètres par rapport aux points d'eau.
- 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. /Ne pas utiliser en présence d'abeilles. /Ne pas appliquer lorsque des adventices en fleur sont présentes. /Enlever les adventices avant leur floraison.
- Délai avant récolte : 1 jour.
- Agiter énergiquement la préparation pendant l'application.

#### **Description de l'emballage revendiqué**

- Bidon ou conteneur en PEHD d'une contenance de 5L, 20L, 220 et 1000L.
- Fût métallique (acier non vernis) d'une contenance de 200L.

#### **Demandes post-autorisation**

Fournir dans un délai de 2 ans :

- une étude complète de stabilité au stockage pendant 2 ans à température ambiante dans l'emballage commercial « fût métallique ».

**Marc MORTUREUX**

Annexe 1

**Usage revendiqué pour le renouvellement d'autorisation de mise sur le marché de la préparation FINAVESTAN EMA**

Substance	Composition de la préparation	Dose de substance active / application
Huile de paraffine (CAS n° 72623-86-0)	807 g/L	12,105 kg s.a./ha

Usage	Dose d'emploi	Nombre maximum d'applications (intervalle maximum entre applications)	Délai avant récolte
15653401 Pomme de terre* traitement des parties aériennes * virus non persistants	15 L/ha	10 ( 6 jours)	-

Annexe 2

**Usage proposé pour le renouvellement d'autorisation de mise sur le marché de la préparation FINAVESTAN EMA**

Substance	Composition de la préparation	Dose de substance active / application
Huile de paraffine (CAS n° 72623-86-0)	807 g/L	9, 684 kg s.a./ha

Usage	Dose d'emploi	Nombre maximum d'applications (intervalle entre applications)	Délai avant récolte	Proposition d'avis
15653401 Pomme de terre* traitement des parties aériennes * virus non persistants(*) <b>Production de plants</b>	12 L/ha	5 ( 6 jours)	1 jour	Favorable

(\*) *Prévention de la transmission du virus Y de la pomme de terre par la lutte contre les pucerons vecteurs et par la formation d'une barrière physique à la surface des feuilles.*