

Maisons-Alfort, le 21 novembre 2022

## **Conclusions de l'évaluation\***

**relatives à une demande d'extension d'usage majeur  
pour l'adjuvant HELIOSOL,  
à base d'alcools terpéniques et d'huile de ricin éthoxylée,  
de la société ACTION PIN**

---

*L'Agence nationale de sécurité sanitaire de l'alimentation, de l'environnement et du travail a notamment pour missions l'évaluation ainsi que la délivrance de la décision d'autorisation de mise sur le marché des produits phytopharmaceutiques.*

*Les « conclusions de l'évaluation » portent uniquement sur l'évaluation des risques et des dangers que l'utilisation de ces produits peut présenter pour l'homme, l'animal ou l'environnement ainsi que sur l'évaluation de leur efficacité et de l'absence d'effets inacceptables sur les végétaux et produits végétaux.  
Le présent document ne constitue pas une décision.*

---

### **PRESENTATION DE LA DEMANDE**

L'Agence a accusé réception d'un dossier, déposé par la société ACTION PIN, relatif à une demande d'extension d'usage majeur pour l'adjuvant HELIOSOL (AMM<sup>1</sup> n°7200313) pour un emploi par des utilisateurs professionnels.

Le produit HELIOSOL est un adjuvant pour bouillies insecticide, fongicide, herbicide et régulateur de croissance à base de 665 g/L d'alcools terpéniques (dont le terpinéol) et d'huile de ricin éthoxylée se présentant sous la forme d'un concentré émulsionnable (EC), appliqué par pulvérisation après mélange avec une bouillie insecticide, fongicide, herbicide ou régulateurs de croissance. Les usages revendiqués (cultures et doses d'emploi annuelles) sont mentionnés en annexe 1.

Cet adjuvant est destiné à l'amélioration de la rétention et de l'étalement, au maintien des propriétés du produit associé, à la réduction du lessivage et à l'amélioration de la pénétration, de la qualité de la bouillie et de la qualité de la pulvérisation.

Ces conclusions sont fondées sur l'examen par la Direction de l'Evaluation des Produits Réglementés de l'Agence du dossier déposé pour cet adjuvant, conformément aux dispositions du règlement (CE) n°1107/2009<sup>2</sup>, de ses règlements d'application, de la réglementation nationale en vigueur et des documents guides.

L'évaluation a donné lieu à la rédaction d'un « *Registration Report* » par la Direction de l'Evaluation des Produits Réglementés.

Les conclusions de l'évaluation ci-dessous se rapportent au « *Registration Report* » (en langue anglaise).

Les données prises en compte dans l'évaluation sont celles qui ont été considérées comme valides, soit au niveau européen, soit par la Direction de l'Evaluation des Produits Réglementés. Les conclusions relatives à la conformité se réfèrent aux critères indiqués dans le règlement (UE) n°546/2011<sup>3</sup>. Lorsque des données complémentaires sont identifiées, celles-ci sont détaillées à la fin de la conclusion.

---

\* Annulent et remplacent les conclusions de l'évaluation du 23/08/2022.

<sup>1</sup> Autorisation de Mise sur le Marché

<sup>2</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>3</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.

**Après évaluation de la demande et avec l'accord d'un groupe d'experts du Comité d'experts spécialisé "Substances et produits phytopharmaceutiques, biocontrôle", la Direction de l'Evaluation des Produits Réglementés émet les conclusions suivantes.**

## SYNTHESE DES RESULTATS DE L'EVALUATION

En se fondant sur les principes uniformes définis dans le règlement (UE) n°546/2011, sur les données soumises par le demandeur et évaluées dans le cadre de cette demande, ainsi que sur l'ensemble des éléments dont elle a eu connaissance, la Direction de l'Evaluation des Produits Réglementés estime que :

Un adjuvant étant destiné à être mélangé avec des produits phytopharmaceutiques, les caractéristiques de l'adjuvant peuvent être de nature à modifier certaines des propriétés des produits avec lesquels il sera associé. Dans ce cadre, il conviendra de prêter une attention particulière aux points suivants :

- les propriétés physico-chimiques de la bouillie ;
- les risques pour l'opérateur et le travailleur ;
- le respect des limites maximales en résidus (LMR<sup>4</sup>) fixées pour les substances actives du produit phytopharmaceutique associé ;
- les risques pour les organismes les plus sensibles de l'environnement.

En conséquence,

- les équipements de protection individuelle devront être au moins ceux préconisés pour les produits associés, aussi bien pour l'opérateur que pour le travailleur, afin de minimiser le risque d'exposition aux substances actives associées ;
- il est de la responsabilité de l'utilisateur de prendre toutes les mesures qu'il jugera nécessaires (comme par exemple l'allongement du délai avant récolte) afin que le niveau de résidus dans les parties récoltées soit conforme aux LMR en vigueur.

A. Les caractéristiques physico-chimiques et les méthodes d'analyse, liées à l'utilisation de l'adjuvant HELIOSOL pour les usages revendiqués, ont été évaluées précédemment (dossiers 2013-0229 et 2018-0162).

Toutefois, les études de mesure de la persistance de la mousse et de l'émulsion disponibles ne couvrent pas la nouvelle concentration maximale revendiquée dans le cadre de cette extension d'usage (6,67% v/v). De nouvelles études réalisées à la concentration maximale de 6,67% v/v devront être fournies en post-autorisation.

L'estimation des expositions, liées à l'utilisation de l'adjuvant HELIOSOL pour les usages revendiqués, est inférieure à l'AOEL<sup>5,6</sup> de chacune des substances adjuvantes pour les opérateurs<sup>7</sup>,

<sup>4</sup> La limite maximale applicable aux résidus (LMR) est la concentration maximale du résidu d'un pesticide autorisée dans ou sur des denrées alimentaires ou aliments pour animaux, fixée conformément au règlement (CE) N°396/2005, sur la base des bonnes pratiques agricoles et de l'exposition la plus faible possible permettant de protéger tous les consommateurs vulnérables.

<sup>5</sup> AOEL : (Acceptable Operator Exposure Level ou niveau acceptable d'exposition pour l'opérateur) est la quantité maximale de substance adjuvante à laquelle l'opérateur peut être exposé quotidiennement, sans effet dangereux pour sa santé.

<sup>6</sup> Un AOEL de 2,5 mg/kg p.c./j. a été retenu par l'Anses pour l'alcool terpéniique. Il est dérivé d'une dose de référence par voie orale fixée par l'EFSA, en appliquant un facteur de sécurité de 100 à la dose sans effet néfaste observée de 250 mg/kg pc/j, obtenue dans une étude combinée de toxicité à dose répétées et de toxicité pour la reproduction et le développement chez le rat sur cette substance. Une étude de toxicité sur le développement prénatal chez le rat avec une dose critique (NOAEL : No observed adverse effect level) de 200 mg/kg pc/j supporte la fixation de l'AOEL.

Un AOEL de 0,7 mg/kg p.c./j. a été retenu par l'Anses pour l'huile de ricin éthoxylée. Il est dérivé d'une dose de référence par voie orale fixée par le JECFA (Joint FAO/WHO Expert Committee on Food Additives).

<sup>7</sup> Règlement (UE) N° 284/2013 de la Commission du 1er mars 2013 établissant les exigences en matière de données applicables aux produits phytopharmaceutiques, conformément au règlement (CE) no 1107/2009 du Parlement européen et du Conseil concernant la mise sur le marché des produits phytopharmaceutiques.

les résidents<sup>7,8</sup> les personnes présentes<sup>7</sup> et les travailleurs<sup>7</sup>, dans les conditions d'emploi précisées ci-dessous.

En première approche, l'estimation combinée des expositions aux substances adjuvantes alcools terpéniques (dont le terpinéol) et huile de ricin éthoxylée, liées à l'utilisation de l'adjuvant HELIOSOL, conduit à un IR<sup>9</sup> supérieur à 1 pour certains usages. Cependant, dans le cadre de l'évaluation affinée aucun organe cible commun n'a été identifié pour les substances adjuvantes, l'évaluation individuelle des risques de chaque substance adjuvante est donc applicable pour l'ensemble des usages revendiqués dans les conditions d'emploi précisées ci-dessous.

Les données disponibles ont permis d'établir<sup>10</sup> une dose de référence aiguë<sup>11</sup> (ARfD) et une dose journalière admissible<sup>12</sup> (DJA) pour l'alcool terpéniique (CAS n°8000-41-7) et l'huile de ricin (CAS n° 61791-12-6).

Les niveaux estimés des expositions aiguë et chronique du consommateur, liés à l'utilisation de l'alcool terpéniique et de l'huile de ricin contenus dans l'adjuvant HELIOSOL, sont inférieurs respectivement à la dose de référence aiguë (ARfD) et à la dose journalière admissible (DJA) de chacune des substances adjuvantes pour l'ensemble des usages revendiqués, excepté pour les usages orange (uniquement pour les usages fongicides et insecticides), vigne, citron (uniquement pour les usages fongicides et insecticides), poire (uniquement pour les usages fongicides et insecticides), pêche (uniquement pour les usages fongicides et insecticides), mandarine (uniquement pour les usages fongicides et insecticides), prune (uniquement pour les usages fongicides et insecticides), abricot (uniquement pour les usages fongicides et insecticides), melon, pomme (uniquement pour les usages fongicides et insecticides), cerise (uniquement pour les usages fongicides et insecticides), noyer (uniquement pour les usages fongicides et insecticides), mûre, raifort, roquette/rucola, moutarde brune, persil à grosse racine/persil tubéreux et brocoli. Pour ces cultures, les applications de l'adjuvant HELIOSOL devront pas être réalisées avant l'apparition des parties consommables.

Aucun essai résidu n'a été soumis dans le cadre de ce dossier afin de démontrer la conformité aux LMR<sup>13</sup> lorsque des produits phytopharmaceutiques herbicides, insecticides, fongicides ou régulateurs de croissance, sont utilisés en concomitance avec l'adjuvant HELIOSOL.

Il conviendra de prêter une attention particulière au respect des LMR fixées pour les substances phytopharmaceutiques associées.

<sup>8</sup> L'estimation de l'exposition intègre une distance de 3 mètres pour les cibles basses à partir de la rampe de pulvérisation et de 10 mètres pour les cibles hautes à partir du premier/dernier rang de la parcelle (EFSA Journal 2014;12(10):3874).

<sup>9</sup> Indice de Risque qui estime le risque cumulé de l'ensemble des substances adjuvantes présentes dans l'adjuvant. Il est donc égal à la somme des Quotients de Risques QR ( $\Sigma$ QR) spécifiques à chaque substance active prise indépendamment.

<sup>10</sup> Une dose journalière admissible (DJA) de 1,2 mg/kg p.c./j. a été retenue par l'Anses pour le terpinéol. Elle a été établie par l'EFSA, en appliquant un facteur de sécurité de 200 à la dose sans effet néfaste observée de 250 mg/kg pc/j, obtenue dans une étude combinée de toxicité à dose répétées et de toxicité pour la reproduction et le développement chez le rat sur cette substance. Une étude de toxicité sur le développement prénatal chez le rat avec une dose critique (NOAEL : No observed adverse effect level) de 200 mg/kg pc/j supporte la fixation de la DJA.

Une dose de référence aiguë (ARfD) de 2,5 mg/kg p.c./j. a été retenue par l'Anses pour le terpinéol. Elle est dérivée d'une dose de référence par voie orale fixée par l'EFSA, en appliquant un facteur de sécurité de 100 à la dose sans effet néfaste observée de 250 mg/kg pc/j, obtenue dans une étude combinée de toxicité à dose répétées et de toxicité pour la reproduction et le développement chez le rat sur cette substance. Une étude de toxicité sur le développement prénatal chez le rat avec une dose critique (NOAEL : No observed adverse effect level) de 200 mg/kg pc/j supporte la fixation de l'ARfD.

Une DJA et une ARfD de 0,7 mg/kg pc/j, ont été retenues par l'Anses pour l'huile de ricin éthoxylée. Elles sont dérivées d'une dose de référence par voie orale fixée par le JECFA (Joint FAO/WHO Expert Committee on Food Additives).

<sup>11</sup> La dose de référence aiguë (ARfD) d'une substance 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>12</sup> La dose journalière admissible (DJA) d'une substance 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>13</sup> La limite maximale applicable aux résidus (LMR) est la concentration maximale du résidu d'un pesticide autorisée dans ou sur des denrées alimentaires ou aliments pour animaux, fixée conformément au règlement (CE) N°396/2005, sur la base des bonnes pratiques agricoles et de l'exposition la plus faible possible permettant de protéger tous les consommateurs vulnérables.

Compte tenu du fort potentiel de volatilisation des alcools terpéniques, l'estimation de leurs concentrations dans les eaux souterraines, liées à l'utilisation de l'adjvant HELIOSOL, n'a pas été considérée pertinente. Les concentrations estimées dans les eaux souterraines en huile de ricin éthoxylée et ses métabolites, liées à l'utilisation de l'adjvant HELIOSOL, sont inférieures aux valeurs seuils définies dans le règlement (UE) n° 546/2011.

Les niveaux d'exposition estimés pour les espèces non-cibles, terrestres et aquatiques, liés à l'utilisation de l'adjvant HELIOSOL, sont inférieurs aux valeurs de toxicité de référence pour chaque groupe d'organismes, dans les conditions d'emploi précisées ci-dessous.

- B.** L'absence d'activité notable intrinsèque fongicide, insecticide, herbicide et régulateur de croissance et les fonctions de l'adjvant (amélioration de la rétention, amélioration de l'étalement, maintien des propriétés du produit, réduction du lessivage, amélioration de la pénétration et amélioration de la qualité de pulvérisation) ont été démontrées.

L'utilisation de l'adjvant a permis d'augmenter le niveau d'efficacité des produits associés :

- Herbicides à base de substances actives à faible/moyenne/forte solubilité dans l'eau.
- Fongicides et insecticides sur les domaines d'utilisation suivants : cultures à fort volume de feuillage, cultures à cuticule cireuse, difficilement mouillable, cultures à feuillage serré, port dressé, céréales et autres graminées, pour lutter contre le botrytis.

L'utilisation de l'adjvant, en association avec des produits agissant comme régulateurs de croissance dans l'éclaircissement des arbres fruitiers ou dans la réduction de la verse, a permis de montrer un effet sur l'efficacité des produits associés.

Le risque de phytotoxicité ne devrait pas être amplifié par l'utilisation de l'adjvant HELIOSOL en association avec des produits fongicides et insecticides. En effet, d'après les données initialement fournies, l'utilisation de l'adjvant n'a pas induit d'augmentation inacceptable de la phytotoxicité.

L'utilisation de l'adjvant n'a pas induit d'augmentation inacceptable de la phytotoxicité des produits herbicides associés sur toutes les cultures représentatives. Toutefois, ce risque d'impacts négatifs étant principalement liés aux produits associés, une augmentation de ce risque ne peut être exclue lorsque l'adjvant est associé avec des produits présentant déjà eux-mêmes des risques d'effets indésirables de ce type.

Compte tenu de l'absence d'activité intrinsèque de l'adjvant et de l'absence d'augmentation inacceptable de phytotoxicité, l'utilisation de l'adjvant ne devrait pas augmenter le risque d'impact négatif des produits auxquels il est associé sur le rendement, la qualité des plantes, les processus de transformation, la multiplication, les cultures suivantes et les cultures adjacentes. Toutefois, ce risque d'impact négatif étant principalement liés aux produits associés, une augmentation de ce risque ne peut être exclue lorsque l'adjvant est associé avec des produits présentant déjà eux-mêmes des risques d'effets indésirables de ce type.

## CONCLUSIONS

En résumé, la conformité ou l'absence de conformité aux principes uniformes définis dans le règlement (UE) n°546/2011 est indiquée, usage par usage et sous réserve des conditions d'emploi décrites ci-après, dans le tableau suivant.

**I. Résultats de l'évaluation pour les usages revendiqués par le demandeur pour une autorisation de mise sur le marché de l'adjuvant HELIOSOL**

| Usage(s) (a)  | Cultures traitées  | Dose maximale d'emploi de l'adjuvant | Nombre maximal d'applications (c) | Nombre maximal d'applications par culture | Intervalle entre applications | Stade d'application      | Délai avant récolte (DAR <sup>14</sup> ) | Conclusion (b) |
|---|--|--------------------------------------|-----------------------------------|---|-------------------------------|--------------------------|--|----------------|
| 31651003 – Adjuvants*Bouillie herbicide<br><br>(amélioration de la rétention, amélioration de l'étalement, maintien des propriétés du produit, réduction du lessivage, amélioration de la pénétration et amélioration de la qualité de pulvérisation) | Céréales à paille (blé, orge, avoine), Maïs (blé, sorghum), Riz, crucifères oléagineuses (Colza, Camelina, Moutarde, Navette, Chanvre, Bourrache, Sésame, Lin, Chanvre), Graines protéagineuses (Pois protéagineux, Pois fourrager, Féveroles, Lupin), Pavot (Plein champ) | 1 L/ha                               | 2                                 | 6   | 14 jours                      | BBCH <sup>15</sup> 10-32 | 30 jours                                 | Conforme       |
|   | Vigne (Plein champ)  | 1 L/ha                               | 2                                 | 5   | 14 jours                      | Jusqu'à BBCH 65          | F  | Conforme       |
|   | Pommier (pommier, poirier), agrumes (oranger, citronnier, mandarinier), fruits à noyau (pêcher, abricotier, cerisier, prunier, nectarinier), fruits à coque (noisetier, noyer) (Plein champ)   | 1,5 L/ha                             | 2                                 | 5   | 14 jours                      | Jusqu'à BBCH 73          | F  | Conforme       |

<sup>14</sup> Le délai avant récolte (DAR) est le délai minimal autorisé entre le dernier traitement et la récolte d'une culture ; ce délai peut être défini soit en jours, soit par le stade de développement de la culture lors de la dernière application (on parle alors de DAR F).

<sup>15</sup> BBCH : code universel décimal permettant d'identifier le stade de développement des cultures.

**Anses - dossier n° 2020-4162 – HELIOSOL  
(AMM n° 7200313)**

| <b>Usage(s) (a)</b> | <b>Cultures traitées</b>  | <b>Dose maximale d'emploi de l'adjuvant</b> | <b>Nombre maximal d'applications (c)</b> | <b>Nombre maximal d'applications par culture</b> | <b>Intervalle entre applications</b> | <b>Stade d'application</b>                      | <b>Délai avant récolte (DAR<sup>14</sup>)</b> | <b>Conclusion (b)</b> |
|---------------------|---|---|--|--|--------------------------------------|---|---|-----------------------|
|                     | Cultures légumières (carotte, brocoli, choux feuillé, choux raves, choux pommés, laitue, scarole, endive, chicorées - production de chicon, épinard, ail, oignon, échalotes, tomates, poivron, aubergines, concombre, courgettes, melon)<br><i>(Plein champ et sous abri)</i> | 1 L/ha                                      | 2  | 5  | 14 jours                             | Tous stades et Jusqu'à BBCH 19 (brocoli, melon) | 30 jours                                      | <b>Conforme</b>       |
|                     | Interculture, jachère <i>(Plein champ)</i>  | 1 L/ha                                      | 1  | 1  | -                                    | -   | -   | <b>Conforme</b>       |
|                     | Porte graine : Céréales, graines protéagineuses, Crucifères oléagineuses <i>(Plein champ)</i>   | 1 L/ha                                      | 8  | 8  | 7 jours                              | BBCH 10-79                                      | -   | <b>Conforme</b>       |
|                     | Porte graine : Betterave sucrière, betterave fourragère <i>(Plein champ et sous abri)</i>   | 2 L/ha                                      | 8  | 8  | 7 jours                              | Tous stades                                     | -   | <b>Conforme</b>       |
|                     | Betterave industrielle et fourragère <i>(Plein champ)</i>   | 1 L/ha                                      | 2  | 6  | 14 jours                             | BBCH 10-32                                      | 30 jours                                      | <b>Conforme</b>       |
|                     | Porte graine : Maïs, maïs doux, sorgho, millet <i>(Plein champ)</i>   | 1 L/ha                                      | 8  | 8  | 7 jours                              | Tous stades                                     | -   | <b>Conforme</b>       |

**Anses - dossier n° 2020-4162 – HELIOSOL  
(AMM n° 7200313)**

| <b>Usage(s) (a)</b>  | <b>Cultures traitées</b>  | <b>Dose maximale d'emploi de l'adjuvant</b> | <b>Nombre maximal d'applications (c)</b> | <b>Nombre maximal d'applications par culture</b> | <b>Intervalle entre applications</b> | <b>Stade d'application</b> | <b>Délai avant récolte (DAR<sup>14</sup>)</b> | <b>Conclusion (b)</b>   |
|--|---|---|--|--|--------------------------------------|----------------------------|---|-------------------------|
|  | Porte graine :<br>Carottes, persil,<br>laitue, chicorée,<br>radis, chou,<br>navets,<br>épinards,<br>haricots, pois,<br>concombre,<br>courge, melon,<br>courgette, fraise,<br>poivron,<br>tomates,<br>aubergines,<br>poireau,<br>betteraves,<br>céleri-rave,<br>céleri, Cresson<br>et autres<br>pousses et<br>pousses,<br>salsifis,<br>artichauts,<br>oignon, ail,<br>échalotes<br><i>(Plein champ et sous abri)</i> | 2 L/ha                                      | <b>8</b>                                 | <b>8</b>   | <b>7 jours</b>                       | Tous stades                | -   | <b>Conforme</b>         |
|  | Porte graine :<br>Graminées<br>fourragères<br><i>(Plein champ)</i>  | 1,5 L/ha                                    | <b>8</b>                                 | <b>8</b>   | <b>7 jours</b>                       | Tous stades                | -   | <b>Conforme</b>         |
|  | Porte graine :<br>Légumineuses<br>fourragères<br><i>(Plein champ)</i>   | 2 L/ha                                      | <b>8</b>                                 | <b>8</b>   | <b>7 jours</b>                       | Tous stades                | -   | <b>Conforme</b>         |
| 31651004 –<br>Adjuvants*<br>Substances de<br>croissance<br><br><i>(amélioration de la<br/>rétention,<br/>amélioration de<br/>l'étalement,<br/>maintien des<br/>propriétés du<br/>produit, réduction<br/>du lessivage,<br/>amélioration de la<br/>pénétration et<br/>amélioration de la<br/>qualité de<br/>pulvérisation)</i> | Céréales à paille<br>(blé, orge,<br>avoine), Maïs<br>(blé, sorghum),<br>Riz, crucifères<br>oléagineuses<br>(Colza,<br>Cameline,<br>Moutarde,<br>Navette,<br>Chanvre,<br>Bourrache,<br>Sésame, Lin,<br>Chanvre),<br>Graines<br>protéagineuses<br>(Pois<br>protéagineux,<br>Pois fourrager,<br>Féveroles,<br>Lupin), Pavot<br><i>(Plein champ)</i>  | 1 L/ha                                      | 1  | 6  | -                                    | BBCH<br>10-39              | 30 jours                                      | <b>Conforme</b>         |
|  | Porte graine :<br>Céréales,<br>graines<br>protéagineuses,<br>Crucifères<br>oléagineuses<br><i>(Plein champ)</i>   | 1,5 L/ha                                    | <b>8</b>                                 | <b>8</b>   | <b>7 jours</b>                       | BBCH<br>10-79              | -   | <b>Conforme<br/>(d)</b> |

**Anses - dossier n° 2020-4162 – HELIOSOL  
(AMM n° 7200313)**

| <b>Usage(s) (a)</b>  | <b>Cultures traitées</b>  | <b>Dose maximale d'emploi de l'adjuvant</b> | <b>Nombre maximal d'applications (c)</b> | <b>Nombre maximal d'applications par culture</b> | <b>Intervalle entre applications</b> | <b>Stade d'application</b> | <b>Délai avant récolte (DAR<sup>14</sup>)</b> | <b>Conclusion (b)</b> |
|--|---|---|--|--|--------------------------------------|----------------------------|---|-----------------------|
|  | Betterave industrielle et fourragère<br><i>Plein champ</i>  | 1 L/ha                                      | 1  | 6  | -                                    | BBCH 10-39                 | 30 jours                                      | <b>Conforme</b>       |
| 31651002 – Adjuvants*Bouillie fongicide<br><br><i>(amélioration de la rétention, amélioration de l'étalement, maintien des propriétés du produit, réduction du lessivage, amélioration de la pénétration et amélioration de la qualité de pulvérisation)</i> | Céréales à paille (blé, orge, avoine), Maïs (blé, sorghum), Riz, crucifères oléagineuses (Colza, Camelina, Moutarde, Navette, Chanvre, Bourrache, Sésame, Lin, Chanvre), Graines protéagineuses (Pois protéagineux, Pois fourrager, Féveroles, Lupin), Pavot ( <i>Plein champ</i> ) | 0,4 L/ha                                    | 3  | 6  | 14 jours                             | BBCH 30-69                 | 14 jours                                      | <b>Conforme (d)</b>   |
|  | Vigne<br><i>Plein champ</i>   | 0,4 L/ha                                    | 4  | 5  | 10 jours                             | BBCH 14-65                 | 7 jours                                       | <b>Conforme</b>       |
|  | Pommier (pommier, poirier), agrumes (oranger, citronnier, mandarinier), fruits à noyau (pêcher, abricotier, cerisier, prunier, nectarinier), fruits à coque (noisetier, noyer) ( <i>Plein champ</i> )   | 1,6 L/ha                                    | 4  | 5  | 10 jours                             | BBCH 30-65                 | 7 jours                                       | <b>Conforme (d)</b>   |

**Anses - dossier n° 2020-4162 – HELIOSOL  
(AMM n° 7200313)**

| <b>Usage(s) (a)</b> | <b>Cultures traitées</b>  | <b>Dose maximale d'emploi de l'adjuvant</b> | <b>Nombre maximal d'applications (c)</b> | <b>Nombre maximal d'applications par culture</b> | <b>Intervalle entre applications</b> | <b>Stade d'application</b>                             | <b>Délai avant récolte (DAR<sup>14</sup>)</b> | <b>Conclusion (b)</b> |
|---------------------|---|---|--|--|--------------------------------------|--|---|-----------------------|
|                     | Cultures légumières (carotte, brocoli, choux feuillé, choux raves, choux pommés, laitue, scarole, endive, chicorées - production de chicon, épinard, ail, oignon, échalotes, tomates, poivron, aubergines, concombre, courgettes, melon)<br><i>(Plein champ et sous abri)</i> | 0,4 L/ha                                    | 4  | 5  | 14 jours                             | Tous stades<br><b>Jusqu'à BBCH 19 (brocoli, melon)</b> | 3 jours                                       | <b>Conforme (d)</b>   |
|                     | Pomme de terre<br><i>Plein champ</i>  | 0,4 L/ha                                    | 5  | 5  | 7 jours                              | BBCH 10-90   | 10 jours                                      | <b>Conforme</b>       |
|                     | Porte graine : Céréales, graines protéagineuses, Crucifères oléagineuses<br><i>(Plein champ)</i>  | 0,4 L/ha                                    | <b>8</b>                                 | <b>8</b>   | <b>7 jours</b>                       | BBCH 10-79   | -   | <b>Conforme (d)</b>   |
|                     | Porte graine : Betterave sucrière, betterave fourragère<br><i>(Plein champ et sous abri)</i>  | 0,8 L/ha                                    | <b>8</b>                                 | <b>8</b>   | <b>7 jours</b>                       | Tous stades  | -   | <b>Conforme (d)</b>   |
|                     | Betterave industrielle et fourragère<br><i>(Plein champ)</i>  | 0,4 L/ha                                    | 3  | 6  | 14 jours                             | BBCH 30-49   | 14 jours                                      | <b>Conforme</b>       |
|                     | Porte graine : Maïs, maïs doux, sorgho, millet<br><i>(Plein champ)</i>  | 0,4 L/ha                                    | <b>8</b>                                 | <b>8</b>   | <b>7 jours</b>                       | Tous stades  | -   | <b>Conforme (d)</b>   |

**Anses - dossier n° 2020-4162 – HELIOSOL  
(AMM n° 7200313)**

| <b>Usage(s) (a)</b>   | <b>Cultures traitées</b>  | <b>Dose maximale d'emploi de l'adjuvant</b> | <b>Nombre maximal d'applications (c)</b> | <b>Nombre maximal d'applications par culture</b> | <b>Intervalle entre applications</b> | <b>Stade d'application</b> | <b>Délai avant récolte (DAR<sup>14</sup>)</b> | <b>Conclusion (b)</b> |
|---|---|---|--|--|--------------------------------------|----------------------------|---|-----------------------|
|   | Porte graine :<br>Carottes, persil,<br>laitue, chicorée,<br>radis, chou,<br>navets,<br>épinards,<br>haricots, pois,<br>concombre,<br>courge, melon,<br>courgette, fraise,<br>poivron,<br>tomates,<br>aubergines,<br>poireau,<br>betteraves,<br>céleri-rave,<br>céleri, Cresson<br>et autres<br>pousses et<br>pousses,<br>salsifis,<br>artichauts,<br>oignon, ail,<br>échalotes<br><i>Plein champ et sous abri</i> | 2 L/ha                                      | <b>8</b>                                 | <b>8</b>   | <b>7 jours</b>                       | Tous stades                | -   | <b>Conforme (d)</b>   |
|   | Porte graine :<br>Graminées<br>fourragères<br><i>(Plein champ)</i>  | 0,6 L/ha                                    | <b>8</b>                                 | <b>8</b>   | <b>7 jours</b>                       | Tous stades                | -   | <b>Conforme</b>       |
|   | Porte graine :<br>Légumineuses<br>fourragères<br><i>(Plein champ)</i>   | 0,8 L/ha                                    | <b>8</b>                                 | <b>8</b>   | <b>7 jours</b>                       | Tous stades                | -   | <b>Conforme (d)</b>   |
| 31651001 –<br>Adjuvants*Bouillie<br>insecticide<br><br><i>(amélioration de la<br/>rétenzione,<br/>amélioration de<br/>l'étalement,<br/>maintien des<br/>propriétés du<br/>produit, réduction<br/>du lessivage,<br/>amélioration de la<br/>pénétration et<br/>amélioration de la<br/>qualité de<br/>pulvérisation)</i> | Céréales à paille<br>(blé, orge,<br>avoine), Maïs<br>(blé, sorghum),<br>Riz, crucifères<br>oléagineuses<br>(Colza,<br>Cameline,<br>Moutarde,<br>Nvette,<br>Chanvre,<br>Bourrache,<br>Sésame, Lin,<br>Chanvre),<br>Graines<br>protéagineuses<br>(Pois<br>protéagineux,<br>Pois fourrager,<br>Féveroles,<br>Lupin), Pavot<br><i>(Plein champ)</i>   | 0,4 L/ha                                    | 3  | 6  | 14 jours                             | BBCH<br>10-79              | 14 jours                                      | <b>Conforme (d)</b>   |
|   | Vigne<br><i>(Plein champ)</i>   | 0,4 L/ha                                    | 1  | 5  | -                                    | BBCH<br>01-65              | 7 jours                                       | <b>Conforme</b>       |

**Anses - dossier n° 2020-4162 – HELIOSOL  
(AMM n° 7200313)**

| <b>Usage(s) (a)</b> | <b>Cultures traitées</b>   | <b>Dose maximale d'emploi de l'adjuvant</b> | <b>Nombre maximal d'applications (c)</b> | <b>Nombre maximal d'applications par culture</b> | <b>Intervalle entre applications</b> | <b>Stade d'application</b>                             | <b>Délai avant récolte (DAR<sup>14</sup>)</b> | <b>Conclusion (b)</b> |
|---------------------|--|---|--|--|--------------------------------------|--|---|-----------------------|
|                     | Pommier (pommier, poirier), agrumes (oranger, citronnier, mandarinier), fruits à noyau (pêcher, abricotier, cerisier, prunier, nectarinier), fruits à coque (noisetier, noyer)<br><i>(Plein champ)</i>   | 1,6 L/ha                                    | 3  | 5  | 14 jours                             | BBCH 30-65   | 14 jours                                      | <b>Conforme (d)</b>   |
|                     | Cultures légumières (carotte, brocoli, choux feillé, choux raves, choux pommés, laitue, scarole, endive, chicorées - production de chicon, épinard, ail, oignon, échalotes, tomates, poivron, aubergines, concombre, courgettes, melon)<br><i>(Plein champ et sous abri)</i> | 0,4 L/ha                                    | 2  | 5  | 14 jours                             | Tous stades<br><b>Jusqu'à BBCH 19 (brocoli, melon)</b> | 3 jours                                       | <b>Conforme (d)</b>   |
|                     | Pomme de terre<br><i>(Plein champ)</i>   | 0,4 L/ha                                    | 1  | 5  | -                                    | BBCH 10-90   | 14 jours                                      | <b>Conforme</b>       |
|                     | Porte graine : Céréales, graines protéagineuses, Crucifères oléagineuses<br><i>(Plein champ)</i>   | 0,4 L/ha                                    | <b>8</b>                                 | <b>8</b>   | <b>7 jours</b>                       | BBCH 10-79   | -   | <b>Conforme (d)</b>   |
|                     | Porte graine : Betterave sucrière, betterave fourragère<br><i>(Plein champ et sous abri)</i>   | 0,8 L/ha                                    | <b>8</b>                                 | <b>8</b>   | <b>7 jours</b>                       | Tous stades  | -   | <b>Conforme (d)</b>   |
|                     | Betterave industrielle et fourragère<br><i>(Plein champ)</i>   | 0,4 L/ha                                    | 3  | 6  | 14 jours                             | BBCH 10-49   | 14 jours                                      | <b>Conforme</b>       |
|                     | Porte graine : Maïs, maïs doux, sorgho, millet<br><i>(Plein champ)</i>   | 0,4 L/ha                                    | <b>8</b>                                 | <b>8</b>   | <b>7 jours</b>                       | Tous stades  | -   | <b>Conforme (d)</b>   |

| Usage(s) (a) | Cultures traitées   | Dose maximale d'emploi de l'adjuvant | Nombre maximal d'applications (c) | Nombre maximal d'applications par culture | Intervalle entre applications | Stade d'application | Délai avant récolte (DAR <sup>14</sup> ) | Conclusion (b) |
|--------------|---|--------------------------------------|-----------------------------------|---|-------------------------------|---------------------|--|----------------|
|              | Porte graine :<br>Carottes, persil, laitue, chicorée, radis, chou, navets, épinards, haricots, pois, concombre, courge, melon, courgette, fraise, poivron, tomates, aubergines, poireau, betteraves, céleri-rave, céleri, Cresson et autres pousses et pousses, salsifis, artichauts, oignon, ail, échalotes<br><i>(Plein champ et sous abri)</i> | 2 L/ha                               | 8                                 | 8   | 7 jours                       | Tous stades         | -  | Conforme (d)   |
|              | Porte graine :<br>Graminées fourragères<br><i>(Plein champ)</i>   | 0,6 L/ha                             | 8                                 | 8   | 7 jours                       | Tous stades         | -  | Conforme       |
|              | Porte graine :<br>Légumineuses fourragères<br><i>(Plein champ)</i>  | 0,8 L/ha                             | 8                                 | 8   | 7 jours                       | Tous stades         | -  | Conforme (d)   |

Les lignes grisées dans le tableau signalent que l'évaluation conduit à identifier un risque ou bien que l'efficacité biologique n'a pas été démontrée. Dans la colonne « conclusion », est signalé le domaine de l'évaluation concerné.

(a) Arrêté du 12 Avril 2021 relatif à la mise en œuvre du catalogue national des usages phytopharmaceutiques visés dans les décisions d'autorisation de mise sur le marché et de permis de commerce parallèle des produits phytopharmaceutiques et des adjuvants, JORF du 21 Avril 2021.

(b) La conformité fait référence aux principes uniformes définis dans le règlement (UE) n°546/2011. Sauf mention explicite, cette conformité porte sur la culture de référence définie dans le catalogue. La compatibilité des LMR des cultures rattachées par le catalogue a été vérifiée. L'évaluation est non finalisée en l'absence ou par manque de données satisfaisant les critères d'évaluation.

(c) Nombre d'applications pour un cycle cultural par an ou à une fréquence indiquée dans les conditions d'emploi et par parcelle.

(d) Application possible en période de floraison selon l'arrêté du 20 novembre 2021 relatif à la protection des abeilles et des autres insectes pollinisateurs et à la préservation des services de pollinisation lors de l'utilisation des produits phytopharmaceutiques. Il convient de respecter les règles applicables aux produits utilisés en concomitance avec l'adjuvant HELIOSOL.

## II. Classification de l'adjuvant HELIOSOL

Compte tenu de la présence de dipentène dans l'adjuvant HELIOSOL, la classification devrait intégrer la phrase suivante :

« EUH208 : Contient du dipentène. Peut produire une réaction allergique. »

## III. Conditions d'emploi

Les conditions d'emploi du produit phytopharmaceutique sont appliquées à minima.

Les conditions d'emploi précisées ci-dessous sont issues de l'évaluation et de mesures de prévention, pour chaque section du dossier pour laquelle l'usage revendiqué pourrait ainsi être considéré comme conforme. Il convient de les reprendre et/ou de les adapter au regard des usages qui seront effectivement accordés.

- Pour l'opérateur<sup>16</sup>, porter :
  - o Dans le cadre d'une application avec un pulvérisateur à rampe
    - pendant le mélange/chargement
      - Gants en nitrile certifiés NF EN ISO 374-1/A1 et NF EN 16523-1+A1 (type A) ;
      - EPI vestimentaire conforme à la norme NF EN ISO 27065/A1 ;
      - EPI partiel (blouse ou tablier à manches longues) de catégorie III et de type PB (3) à porter par-dessus l'EPI vestimentaire précité ;
      - Protections respiratoires certifiées : demi-masque certifié (EN 140) équipé d'un filtre P3 (EN143) ou A2P3 (EN 14387) ;
    - pendant l'application
      - Si application avec tracteur avec cabine*
        - EPI vestimentaire conforme à la norme NF EN ISO 27065/A1 ;
        - Gants en nitrile certifiés NF EN ISO 374-1/A1 et NF EN ISO 374-2 (types A, B ou C) 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*
        - EPI vestimentaire conforme à la norme NF EN ISO 27065/A1 ;
        - Gants en nitrile certifiés NF EN ISO 374-1/A1 et NF EN ISO 374-2 (types A, B ou C) à usage unique, dans le cas d'une intervention sur le matériel pendant la phase de pulvérisation ;
    - pendant le nettoyage du matériel de pulvérisation
      - Gants en nitrile certifiés NF EN ISO 374-1/A1 et NF EN 16523-1+A1 (type A) ;
      - EPI vestimentaire conforme à la norme NF EN ISO 27065/A1 ;
      - EPI partiel (blouse ou tablier à manches longues) de catégorie III et de type PB (3) à porter par-dessus l'EPI vestimentaire précité.
  - o Dans le cadre d'une application avec un pulvérisateur pneumatique
    - pendant le mélange/chargement
      - Gants en nitrile certifiés NF EN ISO 374-1/A1 et NF EN 16523-1+A1 (type A) ;
      - EPI vestimentaire conforme à la norme NF EN ISO 27065/A1 ;
      - EPI partiel (blouse ou tablier à manches longues) de catégorie III et de type PB (3) à porter par-dessus l'EPI vestimentaire précité ;
      - Protections respiratoires certifiées : demi-masque certifié (EN 140) équipé d'un filtre P3 (EN143) ou A2P3 (EN 14387) ;
    - pendant l'application
      - Si application avec tracteur avec cabine*
        - EPI vestimentaire conforme à la norme NF EN ISO 27065/A1 ;
        - Gants en nitrile certifiés NF EN ISO 374-1/A1 et NF EN ISO 374-2 (types A, B ou C) 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*
        - Combinaison de protection de catégorie III type 4 avec capuche ;
        - Gants en nitrile certifiés NF EN ISO 374-1/A1 et NF EN ISO 374-2 (types A, B ou C) à usage unique, dans le cas d'une intervention sur le matériel pendant la phase de pulvérisation ;
    - pendant le nettoyage du matériel de pulvérisation
      - Gants en nitrile certifiés NF EN ISO 374-1/A1 et NF EN 16523-1+A1 (type A) ;
      - EPI vestimentaire conforme à la norme NF EN ISO 27065/A1 ;
      - EPI partiel (blouse ou tablier à manches longues) de catégorie III et de type PB (3) à porter par-dessus l'EPI vestimentaire précité.

<sup>16</sup> Sur la base de l'estimation des expositions et des mesures de prévention des risques proposées par le demandeur et vérifiées par l'Anses. Certaines normes pouvant évoluer, il est de la responsabilité du demandeur de procéder à l'actualisation des références.

- Dans le cadre d'une application avec une lance (plein champ ou mil clos)
  - ***pendant le mélange/chargement***
    - Gants en nitrile certifiés NF EN ISO 374-1/A1 et NF EN 16523-1+A1 (type A) ;
    - Combinaison de protection de catégorie III type 4 ou 3 (selon le niveau de protection recommandé pendant la phase d'application) ;
    - Protections respiratoires certifiées : demi-masque certifié (EN 140) équipé d'un filtre P3 (EN143) ou A2P3 (EN 14387) ;
  - OU
    - Gants en nitrile certifiés NF EN ISO 374-1/A1 et NF EN 16523-1+A1 (type A) ;
    - EPI vestimentaire conforme à la norme NF EN ISO 27065/A1 ;
    - EPI partiel (blouse ou tablier à manches longues) de catégorie III et de type PB (3) à porter par-dessus l'EPI vestimentaire précité ;
    - Protections respiratoires certifiées : demi-masque certifié (EN 140) équipé d'un filtre P3 (EN143) ou A2P3 (EN 14387) ;
  - ***pendant l'application : sans contact intense avec la végétation***
    - Culture basse (< 50 cm)***
      - Gants en nitrile certifiés NF EN ISO 374-1/A1 et NF EN 16523-1+A1 (type A) ;
      - EPI vestimentaire conforme à la norme NF EN ISO 27065/A1 ;
      - Bottes de protection certifiées EN 13 832-3 ;
    - Culture haute (> 50 cm)***
      - Gants en nitrile certifiés NF EN ISO 374-1/A1 et NF EN 16523-1+A1 (type A) ;
      - Combinaison de protection de catégorie III type 4 avec capuche ;
      - Bottes de protection certifiées EN 13 832-3 ;
  - ***pendant l'application : contact intense avec la végétation, cultures hautes et basses***
    - Gants en nitrile certifiés NF EN ISO 374-1/A1 et NF EN 16523-1+A1 (type A) ;
    - Combinaison de protection de catégorie III type 3 avec capuche ;
    - Bottes de protection certifiées EN 13 832-3 ;
  - ***pendant le nettoyage du matériel de pulvérisation***
    - Gants en nitrile certifiés NF EN ISO 374-1/A1 et NF EN 16523-1+A1 (type A) ;
    - Combinaison de protection de catégorie III type 4 ou 3 (selon le niveau de protection recommandé pendant la phase d'application) ;
  - OU
    - Gants en nitrile certifiés NF EN ISO 374-1/A1 et NF EN 16523-1+A1 (type A) ;
    - EPI vestimentaire conforme à la norme NF EN ISO 27065/A1 ;
    - EPI partiel (blouse ou tablier à manches longues) de catégorie III et de type PB (3) à porter par-dessus l'EPI vestimentaire précité.
- Dans le cadre d'une application avec un pulvérisateur à dos (plein champ)
  - ***pendant le mélange/chargement***
    - Gants en nitrile certifiés NF EN ISO 374-1/A1 et NF EN 16523-1+A1 (type A) ;
    - Combinaison de protection de catégorie III type 4 ;
    - Protections respiratoires certifiées : demi-masque certifié (EN 140) équipé d'un filtre P3 (EN143) ou A2P3 (EN 14387) ;
  - ***pendant l'application***
    - Gants en nitrile certifiés NF EN ISO 374-1/A1 et NF EN 16523-1+A1 (type A) ;
    - Combinaison de protection de catégorie III type 4 avec capuche ;
    - Bottes de protection certifiées EN 13 832-3 ;
  - ***pendant le nettoyage du matériel de pulvérisation***
    - Gants en nitrile certifiés NF EN ISO 374-1/A1 et NF EN 16523-1+A1 (type A) ;
    - Combinaison de protection de catégorie III type 4.
- **Pour le travailleur<sup>17</sup>,** porter un EPI vestimentaire conforme à la norme NF EN ISO 27065/A1 et, en cas de contact avec la culture traitée, des gants en nitrile certifiés EN 374-3.

<sup>17</sup> Sur la base de l'estimation des expositions et des mesures de prévention des risques proposées par le demandeur et vérifiées par l'Anses. Certaines normes pouvant évoluer, il est de la responsabilité du demandeur de procéder à l'actualisation des références.

- **SP 1** : Ne pas polluer l'eau avec le produit ou son emballage. (Ne pas nettoyer le matériel d'application près des eaux de surface. /Eviter la contamination via les systèmes d'évacuation des eaux à partir des cours de ferme ou des routes).
- **SPe 3** : Pour protéger les organismes aquatiques, respecter une zone non traitée<sup>18</sup> de 5 mètres<sup>19</sup> par rapport aux points d'eau pour les usages en tant qu'adjvant pour bouillie herbicide, fongicide et insecticide sur céréales, maïs, crucifères oléagineuses, graines protéagineuses, pavot, vigne, arboriculture, cultures légumières, porte graine et betterave et en interculture.
- **SPe 3** : Pour protéger les organismes aquatiques, respecter une zone non traitée<sup>21</sup> de 5 mètres<sup>Erreur ! Signet non défini.<sup>2</sup></sup> par rapport aux points d'eau pour les usages en tant qu'adjvant pour bouillie avec substance de croissance sur céréales et porte graine.
- **Limites maximales de résidus** : Se reporter aux LMR<sup>20</sup> définies au niveau de l'Union européenne<sup>21</sup>.
- **Délai(s) avant récolte<sup>22</sup> :**
  - Céréales à paille (blé, orge, avoine), Maïs (blé, sorgho), Riz, crucifères oléagineuses (Colza, Cameline, Moutarde, Navette, Chanvre, Bourrache, Sésame, Lin, Chanvre), Graines protéagineuses (Pois protéagineux, Pois fourrager, Féveroles, Lupin), Pavot : F – la dernière application doit être effectuée au plus tard au stade 32 (usage herbicide), 39 (usage substance de croissance), 69 (usage fongicide), 79 (usage insecticide).
  - Vigne : F – la dernière application doit être effectuée au plus tard au stade BBCH 65.
  - Pommier (pommier, poirier), agrumes (oranger, citronnier, mandarinier), fruits à noyau (pêcher, abricotier, cerisier, prunier, nectarinier), fruits à coque (noyer) : F – la dernière application doit être effectuée au plus tard au stade 73 (usage herbicide), 65 (usages fongicide et insecticide).
  - Fruits à coque (noisetier) : F – la dernière application doit être effectuée au plus tard au stade 73 (usage herbicide), 69 (usages fongicide et insecticide).
  - Cultures légumières (carotte, choux feuillé, choux raves, choux pommés, laitue, scarole, endive, chicorées - production de chicon, épinard, ail, oignon, échalotes, tomates, poivron, aubergines, concombre, courgettes) : F – la dernière application peut être effectuée à n'importe quel stade de développement.
  - Cultures légumières (brocoli, melon) : F – la dernière application doit être effectuée au plus tard au stade 19.
  - Pomme de terre : F – la dernière application doit être effectuée au plus tard au stade 90.
  - Betterave industrielle et fourragère : F – la dernière application doit être effectuée au plus tard au stade 32 (usage herbicide), 39 (usage substance de croissance) et 49 (usages fongicide et insecticide).

<sup>18</sup> Une zone non traitée (ZNT) est une zone caractérisée par sa largeur en bordure d'un point d'eau et ne pouvant recevoir aucune application directe.

<sup>19</sup> En cohérence avec l'arrêté du 4 mai 2017 relatif à la mise sur le marché et à l'utilisation des produits phytopharmaceutiques et de leurs adjutants visés à l'article L. 253-1 du code rural et de la pêche maritime, modifié par l'arrêté du 27 décembre 2019.

<sup>20</sup> La limite maximale applicable aux résidus (LMR) est la concentration maximale du résidu d'un pesticide autorisée dans ou sur des denrées alimentaires ou aliments pour animaux, fixée conformément au règlement (CE) N°396/2005, sur la base des bonnes pratiques agricoles et de l'exposition la plus faible possible permettant de protéger tous les consommateurs vulnérables.

<sup>21</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.

<sup>22</sup> Le délai avant récolte (DAR) est le délai minimal autorisé entre le dernier traitement et la récolte d'une culture ; ce délai peut être défini soit en jours, soit par le stade de développement de la culture lors de la dernière application (on parle alors de DAR F).

## **Recommandations de la Direction d'Evaluation des Produits Réglementés 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 d'EPI<sup>23</sup> 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 EPI réutilisables doivent être conformes à leur notice d'utilisation.

## **Commentaires sur les préconisations agronomiques**

Efficacité de l'adjuvant montrée avec :

- des produits herbicides associés à base de substances actives à faible / moyenne / forte solubilité dans l'eau (dont les substances assimilables à la famille des fops / dimes, des sulfonylurées ou des phosphoglycines (glyphosate)).
- des produits fongicides associées sur les modèles suivants : tavelure du pommier, alternariose de la carotte, anthracnose du pois.
- des produits insecticides associés sur les modèles suivants : puceron du pommier, lépidoptère du chou, tordeuse de la grappe.
- des produits régulateurs de croissances à base de chlorméquat + chlorure de choline, trinexapac-éthyl, chlorméquat + paclobutrazol et acide alpha-naphtylacétique.

## **IV. Données post-autorisation**

Les éléments mentionnés, pour information, dans la liste ci-dessous, concernent exclusivement les sections pour lesquelles l'usage revendiqué pourrait être considéré comme conforme, le cas échéant dans des conditions d'emploi adaptées. Les données qui permettraient éventuellement de conduire à la conformité d'un usage indiqué comme « non conforme » dans le tableau présentant les résultats de l'évaluation ne figurent pas dans cette liste.

Il conviendrait de fournir dans un délai de 24 mois :

- Des études de mesure de la persistance de la mousse et de l'émulsion effectués à la concentration d'usage maximale de 6,67% v/v.

Pour le directeur général, par délégation,  
le directeur,  
Direction de l'évaluation des produits réglementés

<sup>23</sup> EPI : équipement de protection individuelle

**Annexe 1**

**Usage(s) revendiqué(s) par le demandeur pour une autorisation de mise sur le marché de l'adjuvant HELIOSOL**

| Substance(s) adjuvante(s) | Composition de l'adjuvant | Dose(s) maximale(s) de substance adjuvante |
|---------------------------|---------------------------|--|
| alcools terpéniques       | 665 g/L                   | 1330 g sa/ha                               |

| Usage(s)                                    | Cultures traitées  | Dose d'emploi de l'adjuvant | Nombre maximal d'applications                | Nombre maximal d'applications par culture    | Intervalle entre applications                | Stade d'application | Délai avant récolte (DAR) |
|---|--|-----------------------------|--|--|--|---------------------|---------------------------|
| 31651003 – Adjuvants*<br>Bouillie herbicide | Céréales à paille (blé, orge, avoine), Maïs (blé, sorghum), Riz, crucifères oléagineuses (Colza, Cameline, Moutarde, Navette, Chanvre, Bourrache, Sésame, Lin, Chanvre), Graines protéagineuses (Pois protéagineux, Pois fourrager, Féveroles, Lupin), Pavot | 1 L/ha                      | 2  | 6  | 14 jours                                     | BBCH 10-32          | 30 jours                  |
|   | <i>Plein champ</i>   |                             |  |  |  |                     |                           |
|   | Vigne  | 1 L/ha                      | 2  | 5  | 14 jours                                     | Jusqu'à BBCH 71     | F                         |
|   | <i>Plein champ</i>   |                             |  |  |  |                     |                           |
|   | Pommier (pommier, poirier), agrumes (oranger, citronnier, mandarinier), fruits à noyau (pêcher, abricotier, cerisier, prunier, nectarinier), fruits à coque (noisetier, noyer)   | 1,5 L/ha                    | 2  | 5  | 14 jours                                     | Jusqu'à BBCH 73     | F                         |
|   | <i>Plein champ</i>   |                             |  |  |  |                     |                           |
|   | Cultures légumières (carotte, brocoli, choux feuillé, choux raves, choux pommés, laitue, scarole, endive, chicorées - production de chicon, épinard, ail, oignon, échalotes, tomates, poivron, aubergines, concombre, courgettes, melon)                     | 1 L/ha                      | 2  | 5  | 14 jours                                     | Tous stades         | 30 jours                  |
|   | <i>Plein champ et sous abri</i>  |                             |  |  |  |                     |                           |
|   | Interculture, jachère  | 1 L/ha                      | 1  | 1  | -  | -                   | -                         |
|   | <i>Plein champ</i>   |                             |  |  |  |                     |                           |
|   | Porte graine : Céréales, graines protéagineuses, Crucifères oléagineuses   | 1 L/ha                      | Selon le produit phytopharmaceutique associé | Selon le produit phytopharmaceutique associé | Selon le produit phytopharmaceutique associé | BBCH 10-79          | -                         |
|   | <i>Plein champ</i>   |                             |  |  |  |                     |                           |
|   | Porte graine : Betterave sucrière, betterave fourragère  | 2 L/ha                      | Selon le produit phytopharmaceutique associé | Selon le produit phytopharmaceutique associé | Selon le produit phytopharmaceutique associé | Tous stades         | -                         |
|   | <i>Plein champ et sous abri</i>  |                             |  |  |  |                     |                           |

**Anses - dossier n° 2020-4162 – HELIOSOL  
(AMM n° 7200313)**

| Usage(s)                                      | Cultures traitées  | Dose d'emploi de l'adjuvant | Nombre maximal d'applications                | Nombre maximal d'applications par culture    | Intervalle entre applications                | Stade d'application | Délai avant récolte (DAR) |
|---|--|-----------------------------|--|--|--|---------------------|---------------------------|
| 31651004 – Adjuvants*Substances de croissance | Betterave industrielle et fourragère<br><i>Plein champ</i>   | 1 L/ha                      | 2  | 6  | 14 jours                                     | BBCH 10-32          | 30 jours                  |
|   | Porte graine : Maïs, maïs doux, sorgho, millet<br><i>Plein champ</i>   | 1 L/ha                      | Selon le produit phytopharmaceutique associé | Selon le produit phytopharmaceutique associé | Selon le produit phytopharmaceutique associé | Tous stades         | -                         |
|   | Porte graine : Carottes, persil, laitue, chicorée, radis, chou, navets, épinards, haricots, pois, concombre, courge, melon, courgette, fraise, poivron, tomates, aubergines, poireau, betteraves, céleri-rave, céleri, Cresson et autres pousses et pousses, salsifis, artichauts, oignon, ail, échalotes<br><i>Plein champ et sous abri</i> | 2 L/ha                      | Selon le produit phytopharmaceutique associé | Selon le produit phytopharmaceutique associé | Selon le produit phytopharmaceutique associé | Tous stades         | -                         |
|   | Porte graine : Graminées fourragères<br><i>Plein champ</i>   | 1,5 L/ha                    | Selon le produit phytopharmaceutique associé | Selon le produit phytopharmaceutique associé | Selon le produit phytopharmaceutique associé | Tous stades         | -                         |
|   | Porte graine : Légumineuses fourragères<br><i>Plein champ</i>  | 2 L/ha                      | Selon le produit phytopharmaceutique associé | Selon le produit phytopharmaceutique associé | Selon le produit phytopharmaceutique associé | Tous stades         | -                         |
|   | Céréales à paille (blé, orge, avoine), Maïs (blé, sorghum), Riz, crucifères oléagineuses (Colza, Camelina, Moutarde, Navette, Chanvre, Bourrache, Sésame, Lin, Chanvre), Graines protéagineuses (Pois protéagineux, Pois fourrager, Féveroles, Lupin), Pavot<br><i>Plein champ</i>   | 1 L/ha                      | 1  | 6  | -  | BBCH 10-39          | 30 jours                  |
|   | Porte graine : Céréales, graines protéagineuses, Crucifères oléagineuses<br><i>Plein champ</i>   | 1,5 L/ha                    | Selon le produit phytopharmaceutique associé | Selon le produit phytopharmaceutique associé | Selon le produit phytopharmaceutique associé | BBCH 10-79          | -                         |
|   | Betterave industrielle et fourragère<br><i>Plein champ</i>   | 1 L/ha                      | 1  | 6  | -  | BBCH 10-39          | 30 jours                  |

**Anses - dossier n° 2020-4162 – HELIOSOL  
(AMM n° 7200313)**

| Usage(s)                                 | Cultures traitées  | Dose d'emploi de l'adjuvant | Nombre maximal d'applications                | Nombre maximal d'applications par culture    | Intervalle entre applications                | Stade d'application | Délai avant récolte (DAR) |
|--|--|-----------------------------|--|--|--|---------------------|---------------------------|
| 31651002 – Adjuvants*Bo uillie fongicide | Céréales à paille (blé, orge, avoine), Maïs (blé, sorghum), Riz, crucifères oléagineuses (Colza, Cameline, Moutarde, Navette, Chanvre , Bourrache, Sésame, Lin, Chanvre), Graines protéagineuses (Pois protéagineux, Pois fourrager , Féveroles, Lupin), Pavot<br><br><i>Plein champ</i> | 0,4 L/ha                    | 3  | 6  | 14 jours                                     | BBCH 30-69          | 14 jours                  |
|  | Vigne<br><br><i>Plein champ</i>  | 0,4 L/ha                    | 4  | 5  | 10 jours                                     | BBCH 14-69          | 7 jours                   |
|  | Pommier (pommier, poirier), agrumes (oranger, citronnier, mandarinier), fruits à noyau (pêcher, abricotier, cerisier, prunier,nectarinier), fruits à coque (noisetier, noyer)<br><br><i>Plein champ</i>  | 1,6 L/ha                    | 4  | 5  | 10 jours                                     | BBCH 30-69          | 7 jours                   |
|  | Cultures légumières (carotte, brocoli, choux feuillé, choux raves, choux pommés, laitue, scarole, endive, chicorées - production de chicon, épinard,ail, oignon,échalotes, tomates, poivron, aubergines,concombre,co urgettes, melon)<br><br><i>Plein champ et sous abri</i>             | 0,4 L/ha                    | 4  | 5  | 14 jours                                     | Tous stades         | 3 jours                   |
|  | Pomme de terre<br><br><i>Plein champ</i>   | 0,4 L/ha                    | 5  | 5  | 7 jours                                      | BBCH 10-90          | 10 jours                  |
|  | Porte graine : Céréales, graines protéagineuses,Crucifères oléagineuses<br><br><i>Plein champ</i>  | 0,4 L/ha                    | Selon le produit phytopharmaceutique associé | Selon le produit phytopharmaceutique associé | Selon le produit phytopharmaceutique associé | BBCH 10-79          | -                         |
|  | Porte graine : Betterave sucrière, betterave fourragère<br><br><i>Plein champ et sous abri</i>   | 0,8 L/ha                    | Selon le produit phytopharmaceutique associé | Selon le produit phytopharmaceutique associé | Selon le produit phytopharmaceutique associé | Tous stades         | -                         |
|  | Betterave industrielle et fourragère<br><br><i>Plein champ</i>   | 0,4 L/ha                    | 3  | 6  | 14 jours                                     | Tous stades         | 14 jours                  |
|  | Porte graine : Maïs, maïs doux, sorgho, millet<br><br><i>Plein champ</i>   | 0,4 L/ha                    | Selon le produit phytopharmaceutique associé | Selon le produit phytopharmaceutique associé | Selon le produit phytopharmaceutique associé | Tous stades         | -                         |

**Anses - dossier n° 2020-4162 – HELIOSOL  
(AMM n° 7200313)**

| Usage(s)  | Cultures traitées  | Dose d'emploi de l'adjuvant | Nombre maximal d'applications                | Nombre maximal d'applications par culture    | Intervalle entre applications                | Stade d'application | Délai avant récolte (DAR) |
|---|--|-----------------------------|--|--|--|---------------------|---------------------------|
| 31651001 –<br>Adjunto*Bo<br>uillie<br>insecticide | Porte graine : Carottes, persil, laitue, chicorée, radis, chou, navets, épinards, haricots, pois, concombre, courge, melon, courgette, fraise, poivron, tomates, aubergines, poireau, betteraves, céleri-rave, céleri, Cresson et autres pousses et pousses, salsifis, artichauts, oignon, ail, échalotes<br><br><i>Plein champ et sous abri</i> | 2 L/ha                      | Selon le produit phytopharmaceutique associé | Selon le produit phytopharmaceutique associé | Selon le produit phytopharmaceutique associé | Tous stades         | -                         |
|   | Porte graine : Graminées fourragères<br><br><i>Plein champ</i>   | 0,6 L/ha                    | Selon le produit phytopharmaceutique associé | Selon le produit phytopharmaceutique associé | Selon le produit phytopharmaceutique associé | Tous stades         | -                         |
|   | Porte graine : Légumineuses fourragères<br><br><i>Plein champ</i>  | 0,8 L/ha                    | Selon le produit phytopharmaceutique associé | Selon le produit phytopharmaceutique associé | Selon le produit phytopharmaceutique associé | Tous stades         | -                         |
| 31651001 –<br>Adjunto*Bo<br>uillie<br>insecticide | Céréales à paille (blé, orge, avoine), Maïs (blé, sorghum), Riz, crucifères oléagineuses (Colza, Camelina, Moutarde, Navette, Chanvre, Bourrache, Sésame, Lin, Chanvre), Graines protéagineuses (Pois protéagineux, Pois fourrager, Féveroles, Lupin), Pavot<br><br><i>Plein champ</i>   | 0,4 L/ha                    | 3  | 6  | 14 jours                                     | BBCH 10-79          | 14 jours                  |
|   | Vigne<br><br><i>Plein champ</i>  | 0,4 L/ha                    | 1  | 5  | -  | BBCH 01-69          | 7 jours                   |
|   | Pommier (pommier, poirier), agrumes (oranger, citronnier, mandarinier), fruits à noyau (pécher, abricotier, cerisier, prunier, nectarinier), fruits à coque (noisetier, noyer)<br><br><i>Plein champ</i>   | 1,6 L/ha                    | 3  | 5  | 14 jours                                     | BBCH 30-69          | 14 jours                  |
|   | Cultures légumières (carotte, brocoli, choux feuillé, choux raves, choux pommés, laitue, scarole, endive, chicorées - production de chicon, épinard, ail, oignon, échalotes, tomates, poivron, aubergines, concombre, courgettes, melon)<br><br><i>Plein champ et sous abri</i>  | 0,4 L/ha                    | 2  | 5  | 14 jours                                     | Tous stades         | 3 jours                   |

**Anses - dossier n° 2020-4162 – HELIOSOL  
(AMM n° 7200313)**

| Usage(s) | Cultures traitées  | Dose d'emploi de l'adjuvant | Nombre maximal d'applications                | Nombre maximal d'applications par culture    | Intervalle entre applications                | Stade d'application | Délai avant récolte (DAR) |
|----------|--|-----------------------------|--|--|--|---------------------|---------------------------|
|          | Pomme de terre<br><i>Plein champ</i>   | 0,4 L/ha                    | 1  | 5  | -  | BBCH 10-90          | 14 jours                  |
|          | Porte graine : Céréales, graines protéagineuses,Crucifères oléagineuses<br><i>Plein champ</i>  | 0,4 L/ha                    | Selon le produit phytopharmaceutique associé | Selon le produit phytopharmaceutique associé | Selon le produit phytopharmaceutique associé | BBCH 10-79          | -                         |
|          | Porte graine : Betterave sucrière, betterave fourragère<br><i>Plein champ et sous abri</i>   | 0,8 L/ha                    | Selon le produit phytopharmaceutique associé | Selon le produit phytopharmaceutique associé | Selon le produit phytopharmaceutique associé | Tous stades         | -                         |
|          | Betterave industrielle et fourragère<br><i>Plein champ</i>   | 0,4 L/ha                    | 3  | 6  | 14 jours                                     | BBCH 10-49          | 14 jours                  |
|          | Porte graine : Maïs, maïs doux, sorgho, millet<br><i>Plein champ</i>   | 0,4 L/ha                    | Selon le produit phytopharmaceutique associé | Selon le produit phytopharmaceutique associé | Selon le produit phytopharmaceutique associé | Tous stades         | -                         |
|          | Porte graine : Carottes, persil, laitue, chicorée, radis, chou, navets, épinards, haricots, pois, concombre, courge, melon, courgette, fraise, poivron, tomates, aubergines, poireau, betteraves, céleri-rave, céleri, Cresson et autres pousses et pousses, salsifis, artichauts, oignon, ail, échalotes<br><i>Plein champ et sous abri</i> | 2 L/ha                      | Selon le produit phytopharmaceutique associé | Selon le produit phytopharmaceutique associé | Selon le produit phytopharmaceutique associé | Tous stades         | -                         |
|          | Porte graine : Graminées fourragères<br><i>Plein champ</i>   | 0,6 L/ha                    | Selon le produit phytopharmaceutique associé | Selon le produit phytopharmaceutique associé | Selon le produit phytopharmaceutique associé | Tous stades         | -                         |
|          | Porte graine : Légumineuses fourragères<br><i>Plein champ</i>  | 0,8 L/ha                    | Selon le produit phytopharmaceutique associé | Selon le produit phytopharmaceutique associé | Selon le produit phytopharmaceutique associé | Tous stades         | -                         |