

Maisons-Alfort, le 5 novembre 2020

**AVIS**  
**de l'Agence nationale de sécurité sanitaire de l'alimentation,**  
**de l'environnement et du travail**  
**relatif à une demande d'autorisation d'introduction dans l'environnement**  
**d'un macro-organisme non indigène utile aux végétaux**

**Souche non indigène de *Phytoseiulus persimilis***  
**de la société AGROBIO S.L.**

---

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 et de demande d'introduction dans l'environnement de macro-organismes non indigènes. 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**

Dans le cadre des dispositions prévues par l'article L 258-1 et 2 du code rural et de la pêche maritime, et du décret n° 2012-140 du 30 janvier 2012<sup>1</sup>, l'entrée sur le territoire et l'introduction de macro-organismes non indigènes sont soumis à autorisation préalable des ministres chargés de l'agriculture et de la protection de la nature, sur la base d'une analyse du risque phytosanitaire et environnemental que cet organisme peut présenter.

L'Agence a accusé réception le 20 février 2020 d'une demande d'autorisation d'introduction dans l'environnement d'une souche non indigène du macro-organisme *Phytoseiulus persimilis* Athias-Henriot, 1957 de la part de la société AGROBIO S.L.. Conformément au code rural et de la pêche maritime, l'avis de l'Anses est requis.

Le présent avis porte sur l'évaluation du risque phytosanitaire et environnemental lié à l'introduction dans l'environnement d'une souche non indigène du macro-organisme *Phytoseiulus persimilis* Athias-Henriot, 1957, un acarien prédateur, dans le cadre d'une lutte biologique augmentative ciblant les acariens ravageurs du genre *Tetranychus* en cultures fruitières, légumières et ornementales sous abri et de plein champ.

Il est fondé sur l'examen par l'Agence du dossier de demande déposé par AGROBIO S.L. pour ce macro-organisme, conformément aux dispositions du décret n° 2012-140 du 30 janvier 2012 et à l'annexe II de l'arrêté du 28 juin 2012<sup>2</sup> relatifs à la constitution du dossier technique.

Les territoires concernés par cette demande d'introduction dans l'environnement sont la France métropolitaine continentale et la Corse.

---

<sup>1</sup> Décret no 2012-140 du 30 janvier 2012 relatif aux conditions d'autorisation d'entrée sur le territoire et d'introduction dans l'environnement de macro-organismes non indigènes utiles aux végétaux, notamment dans le cadre de la lutte biologique.

<sup>2</sup> Arrêté du 28 juin 2012 relatif aux demandes d'autorisation d'entrée sur le territoire et d'introduction dans l'environnement de macro-organismes non indigènes utiles aux végétaux, notamment dans le cadre de la lutte biologique (JORF N°0151 du 30 juin 2012 page 10790).

## ORGANISATION DE L'EXPERTISE

Les données prises en compte sont celles qui ont été jugées valides 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.

L'expertise a été réalisée dans le respect de la norme NF X 50-110 « Qualité en expertise – Prescriptions générales de compétence pour une expertise (Mai 2003) ».

L'expertise relève du domaine de compétences du comité d'experts spécialisé (CES) « substances et produits phytopharmaceutiques, biocontrôle ». L'Anses a confié l'expertise au groupe de travail « Macroorganismes utiles aux végétaux ». Le résultat de cette expertise a été présenté au CES ; le présent avis a été adopté par ce CES réuni le 22 septembre 2020.

L'Anses prend en compte les liens d'intérêts déclarés par les experts avant leur nomination et tout au long des travaux, afin d'éviter les risques de conflits d'intérêts au regard des points traités dans le cadre de l'expertise.

Les déclarations d'intérêts des experts sont publiées sur le site internet de l'Anses ([www.anses.fr](http://www.anses.fr)).

## SYNTHESE DE L'EVALUATION

### CARACTERISTIQUES DU MACRO-ORGANISME

#### Identification taxonomique du macro-organisme et méthodes d'identification

En l'état des connaissances, la taxonomie est la suivante :

Classe : Arachnida

Sous-classe : Acari

Ordre : Mesostigmata

Famille : Phytoseiidae

Sous-famille : Amblyseiinae

Genre : *Phytoseiulus*

Espèce : *Phytoseiulus persimilis* Athias-Henriot, 1957

A l'œil nu, il est impossible de distinguer *P. persimilis* d'autres acariens de la famille des Phytoseiidae comme *Amblyseius barkeri*, *Amblyseius swirskii*, *Amblyseius andersoni* ou *Neoseiulus californicus*. La longueur et la position des *setae* (soies) dorsales des individus sont des critères importants d'identification des Phytoseiides. L'identification formelle requiert une analyse au microscope et une analyse moléculaire.

L'identification du macro-organisme faisant l'objet de cette demande a été confirmée par un certificat d'identification morphologique sur la base d'analyses réalisées par une autorité technique reconnue et par un certificat d'identification moléculaire sur la base d'analyses réalisées par le demandeur.

Conformément à l'article 4 de l'arrêté du 28 juin 2012, un échantillon d'individus de référence devra être déposé au Centre de Biologie et de Gestion des Populations (CBGP).

#### Description, biologie, écologie, origine et répartition du macro-organisme

L'espèce *P. persimilis* est un acarien prédateur polyphage dont les proies principales sont les acariens phytophages du genre *Tetranychus*, comme *Tetranychus urticae*.

L'espèce *P. persimilis* est capable de se développer à des températures comprises entre 10 et 30°C. Les conditions optimales de développement de cette espèce sont des températures comprises entre 23 et 27°C et une humidité relative supérieure à 80 % (Stenseth, 1979, Ferrero *et al.*, 2010, Rojas *et al.*, 2013). Cette espèce ne présente pas de diapause.

*Phytoseiulus persimilis* est une espèce d'acarien observée sur tous les continents. Cette espèce est établie dans certains pays du bassin méditerranéen. Elle a été signalée à plusieurs reprises sur le littoral méditerranéen de la France métropolitaine mais il n'existe pas d'éléments objectifs permettant d'affirmer qu'elle est établie en France (S. Kreiter, com. pers., Dubreuil *et al.*, 2018).

Elle serait commercialisée en Allemagne, Autriche, Belgique, Danemark, Espagne, Finlande, France, Grèce, Hongrie, Irlande, Italie, Lituanie, Malte, Norvège, Pays-Bas, Pologne, Portugal, Royaume-Uni, République Tchèque, Slovaquie, Suède, Suisse, et Turquie. Sa première commercialisation date de 1968.

Diverses souches ont par ailleurs déjà été introduites (la plupart commercialisées) en France métropolitaine continentale et en Corse d'après les données figurant dans l'avis de l'Anses du 1er Août 2014<sup>3</sup> (saisine 2012-SA-0221) et d'après l'arrêté du 26 février 2015<sup>4</sup>. En particulier, une de ces souches a été considérée comme établie en France métropolitaine continentale.

L'origine et la date de collecte des souches à l'origine de l'élevage ont été décrites. La localisation de l'élevage a également été précisée.

#### **Utilisation et cible du macro-organisme**

Ce macro-organisme sera introduit dans le cadre d'une lutte biologique augmentative ciblant principalement les acariens ravageurs du genre *Tetranychus* en cultures fruitières, légumières et ornementales sous abris et en plein champ.

Contrairement à ce qu'indique le pétitionnaire, *P. persimilis* n'est pas connu pour être efficace pour lutter contre *Panonychus ulmi*, *Brevipalpus phoenicis* et *Planococcus citri*.

#### **Contrôle de la qualité du produit**

Le nom commercial, les coordonnées du producteur, la formulation, la composition et les modalités d'étiquetage du produit ont été décrits.

Les procédures relatives au contrôle qualité ont été décrites et sont considérées comme satisfaisantes.

#### **EVALUATION DU RISQUE LIÉ À L'INTRODUCTION DU MACRO-ORGANISME DANS L'ENVIRONNEMENT**

##### **Etablissement et dispersion du macro-organisme dans l'environnement**

Compte tenu des éléments décrits précédemment, l'espèce *P. persimilis* est capable de se maintenir uniquement dans des conditions climatiques chaudes et humides.

Les capacités intrinsèques de déplacement de l'espèce sont limitées. Les déplacements de végétaux et autres activités humaines sont les principaux vecteurs de dispersion.

Ainsi, la probabilité d'établissement du macro-organisme objet de la demande, est considérée comme faible sur les territoires de la France métropolitaine continentale et de la Corse. Néanmoins un établissement transitoire du macro organisme objet de la demande sur le littoral méditerranéen et en Corse ne peut être exclu.

##### **Risque potentiel pour la santé humaine et/ou animale**

Des manifestations allergiques avec des preuves biologiques de sensibilisation ont été décrites lors de l'exposition à certaines espèces d'acariens sous serre (Groenewoud *et al.*, 2002, Kronqvist *et al.*, 2005). Les acariens étant potentiellement sensibilisants, une hypersensibilité consécutive à une exposition ne peut être exclue, en particulier en milieu fermé. Aucun autre risque pour la santé humaine et animale n'a été rapporté dans la littérature.

##### **Risque potentiel pour la santé des végétaux**

L'espèce *P. persimilis* n'est pas connue pour avoir un comportement phytophage ni pour causer des dégâts aux végétaux. Le risque potentiel pour la santé des végétaux est donc considéré comme négligeable.

<sup>3</sup> Avis de l'Anses du 1er Août 2014 relatif à une demande d'évaluation simplifiée du risque phytosanitaire et environnemental pour actualiser la liste de macro-organismes non indigènes utiles aux végétaux présentée dans l'avis 2012-SA-0221 du 2 avril 2013.

<sup>4</sup> Arrêté du 26 février 2015 établissant la liste des macro-organismes non indigènes utiles aux végétaux, notamment dans le cadre de la lutte biologique dispensés de demande d'autorisation d'entrée sur un territoire et d'introduction dans l'environnement.

### Risque potentiel pour l'environnement et la biodiversité

Diverses souches de *P. persimilis* ont été utilisées en cultures sous abri depuis 1968 dans de nombreux pays européens dont la France. En particulier, diverses souches de cette espèce ont été commercialisées et donc introduites sur les territoires de la France métropolitaine continentale et de la Corse. Aucun effet négatif de ces introductions n'est connu sur les milieux et les organismes non cibles.

Compte tenu de ces éléments, le risque potentiel pour l'environnement et la biodiversité est donc considéré comme faible, et n'est, par ailleurs, pas amplifié par rapport à celui pré-existant lié aux populations de *P. persimilis* déjà commercialisées sur les territoires de la France métropolitaine continentale et de la Corse.

### Efficacité et bénéfices du macro-organisme

L'expérience acquise au cours de l'utilisation commerciale de l'espèce *P. persimilis* dans divers pays européens témoigne de l'intérêt de cette espèce pour lutter contre les acariens du genre *Tetranychus* dans les cultures sous abri. Plusieurs publications attestent de cet intérêt :

- Lors d'un essai réalisé sur rosiers sous serre, l'utilisation de *P. persimilis* a permis de réduire par 2 le nombre de feuilles présentant plus de 5 *T. urticae* (Casey & Parrella, 2005). Dans cet essai, un applicateur permettant de relâcher uniformément les prédateurs a été utilisé.
- Lors d'un essai réalisé sur fraisiers sous serre, l'utilisation de *P. persimilis* a permis de maintenir les populations de *T. urticae* à de faibles niveaux (moins de 3 individus par feuilles, moins de 5 œufs par feuille) jusqu'à 3 semaines après lâchers (Rhodes *et al.*, 2006). Les populations de *T. urticae* ont augmenté après ces 3 semaines. Des essais plein champ sur 2 ans ont aussi été menés lors de cette étude. Une réduction des populations de *T. urticae* a été observée avec une grande variabilité (entre 0 et 100% selon la période et les modalités de lâchers).

Par ailleurs, un essai cité par le pétitionnaire et réalisé en Espagne, en plein champ sur jeunes clémentiniers, a montré l'efficacité de *P. persimilis* pour le contrôle de *T. urticae* à la dose de 40 à 80 individus par plante. Lors de cet essai, les populations de *T. urticae* ont été réduites de 92 à 100 % suivant la dose et la saison.

Les bénéfices de l'utilisation du macro-organisme objet de la demande, en tant qu'agent de lutte biologique, sont principalement reconnus sous abri.

Contrairement à ce qu'indique le pétitionnaire, *P. persimilis* n'est pas connu pour être efficace pour lutter contre *Panonychus ulmi*, *Brevipalpus phoenicis* et *Planococcus citri*.

## CONCLUSIONS

Compte tenu des éléments disponibles et en l'état actuel des connaissances :

- La probabilité d'établissement du macro-organisme objet de la demande, est considérée comme faible sur les territoires de la France métropolitaine continentale et de la Corse. Néanmoins un établissement transitoire du macro organisme objet de la demande sur le littoral méditerranéen et en Corse ne peut être exclu.
- Les risques pour la santé humaine et animale sont considérés comme faibles.
- Le risque pour la santé des végétaux est considéré comme négligeable.
- Compte tenu de l'utilisation ancienne de l'espèce *P. persimilis* en tant qu'agent de lutte biologique dans les territoires revendiqués, le risque pour l'environnement et la biodiversité

est considéré comme faible et n'est, par ailleurs, pas amplifié par rapport à celui préexistant lié aux populations de *P. persimilis* déjà commercialisées sur les territoires revendiqués.

- Les bénéfices de l'utilisation du macro-organisme, objet de la demande, en tant qu'agent de lutte biologique, sont reconnus. Les revendications spécifiques de lutte contre *Panonychus ulmi*, *Brevipalpus phoenicis* et *Planococcus citri* ne sont toutefois pas étayées par les données disponibles.

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** à la demande d'autorisation d'introduction dans l'environnement de l'agent de lutte biologique non indigène *P. persimilis* de la société AGROBIO S.L. en France métropolitaine continentale et en Corse.

Conformément à l'article 4 de l'arrêté du 28 juin 2012, un échantillon d'individus de référence devra être déposé au Centre de Biologie et de Gestion des Populations (CBGP).

**Mots-clés** : *Phytoseiulus persimilis*, agent non indigène, macro-organisme, lutte biologique, acariens, prédateur, France métropolitaine continentale, Corse.

## BIBLIOGRAPHIE

Dans le cadre de cet avis, l'Anses a identifié les publications pertinentes suivantes :

Casey A. C. & Parrella M. P. (2005). Evaluation of a mechanical dispenser and interplant bridges on the dispersal and efficacy of the predator, *Phytoseiulus persimilis* (Acari: Phytoseiidae) in greenhouse cut roses. *Biological Control* 32 (1), pp. 130-136

Dubreuil N., Ottomani M. M., Tison G. & Kreiter P. (2018). Réduction des intrants phytosanitaires en vergers de kiwis et clémentines en Corse. *Innovations Agronomiques* 70, pp. 87-104

Ferrero M., Gigot C., Tixier M. S., van Houten Y.M. & Kreiter S. (2010). Egg hatching response to a range of air humidities for six species of predatory mites. *Entomologia Experimentalis et Applicata* 135, pp. 237-244

Groenewoud G.C., de Graaf in 't Veld C., Van Oorschot-van Nes A.J., de Jong N.W., Vermeulen A.M., van Toorenenbergen A.W., Burdorf A., de Groot H. & Gerth van Wijk R. (2002) Prevalence of sensitization to the predatory mite *Amblyseius cucumeris* as a new occupational allergen in horticulture. *Allergy* 57(7), pp. 614-619.

Kronqvist, M., Johansson, E., Kolmodin-Hedman, B., Öman, H., Svartengren, M. & van Hage-Hamsten, M. (2005), IgE-sensitization to predatory mites and respiratory symptoms in Swedish greenhouse workers. *Allergy*, 60, pp. 521-526.

Rhodes E. M., Liburd O. E., Kelts C., Rondon S. I. & Francis R. R. (2006). Comparison of Single and Combination Treatments of *Phytoseiulus Persimilis*, *Neoseiulus Californicus*, and Acramite (Bifenazate) for Control of Twospotted Spider Mites in Strawberries. *Experimental and Applied Acarology* 39 (3-4) pp. 213-225

Rojas M. G., Morales-Ramos J. A. & Riddick E. W. (2013). Determining an Optimal Temperature Range for Reproduction of *Phytoseiulus persimilis*, a Predator of the Two-Spotted Spider Mite *Tetranychus urticae*. *Biopesticides International* 9 (2), pp. 101-112

Stenseth C. (1979). Effect of temperature and humidity on the development of *Phytoseiulus persimilis* and its ability to regulate populations of *Tetranychus urticae* (Acarina : Phytoseiida, Tetranychidae). *Entomophaga* 24 (3), pp. 311-317