

Maisons-Alfort, le 19/01/2021

**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 *Neoseiulus californicus*  
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 04 Août 2020 d'une demande d'autorisation d'introduction dans l'environnement d'une souche non indigène du macro-organisme *Neoseiulus californicus* (McGregor, 1954) 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 *Neoseiulus californicus* (McGregor, 1954), un acarien prédateur, dans le cadre d'une lutte biologique augmentative ciblant principalement les acariens Tetranychidae en cultures légumières, fruitières et ornementales sous abri et en 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 08/12/2020..

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 : *Neoseiulus* (syn. *Amblyseius*)

Espèce : *Neoseiulus californicus* (McGregor, 1954)

A l'œil nu, il est impossible de distinguer *N. californicus* d'autres acariens de la famille des Phytoseiidae comme *Amblyseius barkeri*, *Amblyseius swirskii*, *Amblyseius andersoni* ou *Neoseiulus cucumeris*. 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 *N. californicus* est un acarien prédateur polyphage capable de se nourrir de diverses proies de petite taille : aleurodes, thrips, acariens ravageurs. Ses proies principales sont les acariens phytophages de la famille des Tetranychidae comme *Tetranychus urticae*.

L'espèce *N. californicus* est originaire du bassin méditerranéen ou de la Californie. En Europe, on la retrouve en particulier dans les pays du Sud. Elle est signalée comme présente en France Métropolitaine continentale par la base de données de l'INPN<sup>3</sup>. La littérature fait état de sa présence en Corse (Tixier *et al.*, 2020).

<sup>3</sup> Inventaire National du Patrimoine Naturel

La norme EPPO PM 6/3 (Liste d'agents de lutte biologique largement utilisés dans la région OEPP) indique qu'elle serait utilisée comme agent de lutte biologique en cultures sous abri depuis 1985 en Allemagne, Belgique, Danemark, Espagne, Finlande, France, Grèce, Irlande, Italie, Malte, Pays-Bas, Pologne, Portugal, Royaume-Uni, République Tchèque et Suisse.

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>4</sup> (saisine 2012-SA-0221) et d'après l'arrêté du 26 février 2015<sup>5</sup>. En particulier, une de ces souches a été considérée comme indigène de la France métropolitaine continentale.

Compte tenu de ces informations, l'espèce peut être considérée comme indigène des territoires revendiqués.

L'origine de la souche 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 phytophages de la famille des Tetranychidae en cultures légumières, fruitières et ornementales sous abris et en plein champ. Cette espèce est également capable de s'attaquer à d'autres proies de petite taille comme les aleurodes, les thrips ou d'autres espèces d'acariens ravageurs.

#### **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 flacons et les sachets à commercialiser contiennent une proie d'élevage, ne présentant aucun risque pour l'environnement et la biodiversité.

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

#### **EVALUATION DU RISQUE LIE A 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 *Neoseiulus californicus* peut être considérée comme indigène de la France métropolitaine continentale et de la Corse.

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 élevée sur les territoires de la France métropolitaine continentale et de la Corse.

##### **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 (proie d'élevage et/ou prédateur) 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'est attendu.

<sup>4</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>5</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 la santé des végétaux

L'espèce *N. californicus* 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.

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

*Neoseiulus californicus* est une espèce considérée comme indigène de la France métropolitaine continentale et de la Corse.

Diverses souches de *N. californicus* ont été utilisées en cultures sous abri depuis 1985 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'a été rapporté 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 *N. californicus* déjà établies ou 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 *N. californicus* dans divers pays européens témoigne de l'intérêt de cette espèce pour lutter contre les acariens Tetranychidae dans les cultures sous abri. Plusieurs publications attestent de cet intérêt :

- Un essai réalisé sur poivron sous serre a montré l'efficacité de *N. californicus* pour le contrôle de *Tetranychus urticae* à la dose de 20 individus par plante. Deux lâchers à deux semaines d'intervalle ont été réalisés. L'efficacité de ces lâchers a été comparée à un traitement acaricide conventionnel. En cas de faible infestation, le nombre de *T. urticae* par feuille dans les parcelles traitées avec *N. californicus* était similaire à celui dans les parcelles traitées avec l'acaricide conventionnel. En cas de forte infestation, le nombre de *T. urticae* par feuille était supérieur dans les parcelles traitées avec *N. californicus* sans qu'il n'y ait de différence statistique avec la parcelle traitée avec un acaricide conventionnel (Weintraub *et al.*, 2006).
- Un essai réalisé sur fraisier sous serre a montré que *N. californicus* est capable de contrôler les populations de *T. urticae* à la dose de 10 individus par plante. 25 jours après le début de l'essai, les parcelles traitées avec *N. californicus* présentaient moins de 10 ravageurs par feuille alors que la parcelle témoin en présentait plus de 70 (Fraulo & Liburd 2007)
- Lors de l'étude de Franlo & Liburd (2007), un essai a été réalisé en plein champ à la dose de 1 à 2 individus par m<sup>2</sup>. Cet essai a montré qu'avec un bon positionnement des lâchers dans la saison, l'efficacité des lâchers de *N. californicus* sur *T. urticae* peut atteindre 100 %.

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

## CONCLUSIONS

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

- La probabilité d'établissement du macro-organisme, objet de la demande, sur les territoires de la France métropolitaine et de la Corse peut être considérée comme élevée.
- Les risques pour la santé humaine et animale sont considérés comme faible.
- Le risque pour la santé des végétaux est considéré comme négligeable.

- 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 à aux populations de *N. californicus* déjà établies ou commercialisées sur les territoires revendiqués.
- Les bénéfices potentiels de l'utilisation du macro-organisme, objet de la demande, en tant qu'agent de lutte biologique, sont reconnus, plutôt pour une utilisation sous abri.

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 *N. californicus* 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 :** *Neoseiulus californicus*, agent non indigène, macro-organisme, lutte biologique, acariens ravageurs, Tetranychidae, prédateur, France métropolitaine continentale, Corse.

## BIBLIOGRAPHIE

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

EPPO PM 6/3 (version 2020). Safe use of biological control - List of Biological Control Agents widely used in the EPPO region. [www.eppo.int](http://www.eppo.int)

Fraulo A.B. & Liburd O.E. (2007). Biological control of twospotted spider mite, *Tetranychus urticae*, with predatory mite, *Neoseiulus californicus*, in strawberries. *Experimental and Applied Acarology* 43, pp. 109-119.

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.

Tixier M.S., Douin M. & Kreiter S. (2020). Phytoseiidae (Acari: Mesostigmata) on plants of the family Solanaceae: results of a survey in the south of France and a review of world biodiversity. *Experimental and Applied Acarology* 81(3), pp.

Weintraub P., Kleitman S., Shapira N., Argov Y. & Palevsky E. (2006). Efficacy of *Phytoseiulus persimilis* versus *Neoseiulus californicus* for controlling spider mites on greenhouse sweet pepper. *Integrated Control in Protected Crops, Mediterranean Climate - IOBC/wprs Bulletin* 29 (4), pp. 121-125