

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 *Neoseiulus cucumeris*
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 2012¹, 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 *Neoseiulus cucumeris* (Oudemans, 1930) 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 cucumeris* (Oudemans, 1930), un acarien prédateur, dans le cadre d'une lutte biologique augmentative ciblant principalement les thrips 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 2012² 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.

¹ 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.

² 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).

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 cucumeris* (Oudemans, 1930)

A l'œil nu, il est impossible de distinguer *N. cucumeris* 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 *N. cucumeris* est un acarien prédateur polyphage dont les proies principales sont les espèces de thrips *Thrips tabaci* et *Frankliniella occidentalis* et certains acariens phytophages comme *Phytonemus pallidus* et *Polyphagotarsonemus latus*.

N. cucumeris est un acarien cosmopolite. On le retrouve en particulier dans toute l'Europe à l'exception de la Suède, la Finlande et la Norvège. La base de données Arthemis signale une « occurrence fréquente » de cette espèce sur les territoires de la France métropolitaine continentale et de la Corse.

Cette espèce serait commercialisée depuis 1985 en Allemagne, Autriche, Belgique, Danemark, Espagne, Finlande, France, Grèce, Hongrie, Irlande, Italie, Lituanie, Malte, Norvège, Pays-Bas, Pologne, Portugal, Royaume-Uni, République Tchèque, Slovaquie, Slovénie, Suède, Suisse, et Turquie.

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 2014³ (saisine 2012-SA-0221) et d'après l'arrêté du 26 février 2015⁴. En particulier, une de ces souches a été considérée comme établie en France métropolitaine continentale.

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

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 thrips en cultures légumières, fruitières et ornementales sous abris et en plein champ. Cette espèce est également capable de s'attaquer à certaines espèces d'acariens ravageurs.

Contrairement à ce qu'indique le pétitionnaire, *N. cucumeris* n'est pas connu pour être efficace pour lutter contre *T. urticae*.

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 cosmopolite, ne présentant *a priori* 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 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 *Neoseiulus cucumeris* 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'a été rapporté dans la littérature.

³ 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.

⁴ 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. cucumeris* 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 cucumeris est une espèce considérée comme indigène de la France métropolitaine continentale et de la Corse.

Diverses souches de *N. cucumeris* 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'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 *N. cucumeris* 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. cucumeris* dans divers pays européens témoigne de l'intérêt de cette espèce pour lutter contre les thrips et les acariens dans les cultures sous abri. Plusieurs publications attestent de cet intérêt :

- Un essai réalisé sur chrysanthème sous serre a montré l'efficacité de *N. cucumeris* pour le contrôle de *Frankliniella occidentalis* (Hewitt *et al.*, 2015) à la dose de 50 individus par pot. Lors de cet essai, le nombre de thrips a été réduit de 71 %. Au terme des 4 semaines d'essai, le nombre de chrysanthèmes impropres à la commercialisation pour cause de feuilles endommagées par les thrips était de 50 % dans le témoin et de 18 % sur les unités expérimentales traitées avec *N. cucumeris*.
- Un essai réalisé sur concombre sous serre a montré que *N. cucumeris* est capable de consommer entre 8,5 et 8,7 larves de premier stade de *F. occidentalis* à 24 °C avec un taux d'oviposition de 2,14 œufs par femelle par jour. A 20 °C, cette consommation descend à 4,3 à 4,4 larves de premier stade avec un taux d'oviposition de 1,37 œufs par femelle par jour (Jones *et al.*, 2005).
- Un essai réalisé sur poivron sous serre a montré que *N. cucumeris* est capable de contrôler totalement l'acarien ravageur *Polyphagotarsonemus latus* (Weintraub *et al.*, 2003) à la dose de 575-600 individus par plante avec une application sur l'ensemble des plantes ou sur la moitié des plantes.

Les bénéfices de l'utilisation du macro-organisme objet de la demande, en tant qu'agent de lutte biologique, sont reconnus sous abri. Ces bénéfices n'ont *a priori* jamais été quantifiés en plein champ.

CONCLUSIONS

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

- La probabilité d'établissement et de dispersion 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. cucumeris* 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. La revendication spécifique de lutte contre *T. urticae* n'est toutefois pas étayée 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 *N. cucumeris* 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 cucumeris*, agent non indigène, macro-organisme, lutte biologique, thrips, acariens, prédateur, France métropolitaine continentale, Corse.

BIBLIOGRAPHIE

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

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.

Hewitt L. C., Shipp J.L., Buitenhuis R. & Scott-Dupree C. (2015). Seasonal climatic variations influence the efficacy of predatory mites used for control of western flower thrips in greenhouse ornamental crops. *Experimental and Applied Acarology* 65, pp. 435–450

Jones T., Shipp J.L., Scott-Dupree C.D. & Harris C.R. (2005) Influence of greenhouse microclimate on *Neoseiulus (Amblyseius) cucumeris* (Acari: Phytoseiidae) predation on *Frankliniella occidentalis* (Thysanoptera : Thripidae) and oviposition on greenhouse cucumber. *Journal of the Entomological Society of Ontario* 136, pp. 71-83

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.

Weintraub P.G., Kleitman S., Moria R., Shapira N. & Palevsky E. (2003). Control of the broad mite (*Polyphagotarsonemus latus* (Banks)) on organic greenhouse sweet peppers (*Capsicum annuum* L.) with the predatory mite, *Neoseiulus cucumeris* (Oudemans). *Biological Control*, 27 (3), pp. 300-309