

Maisons-Alfort, le 26/02/2021

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 *Stratiolaelaps scimitus*
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 *Stratiolaelaps scimitus* (Berlese, 1892) 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 *Stratiolaelaps scimitus* (Berlese, 1892), un acarien prédateur terricole, dans le cadre d'une lutte biologique augmentative ciblant principalement les stades édaphiques des mouches Sciaridae en pépinières et jardinerie. Le pétitionnaire signale que ce macroorganisme peut aussi être utilisé sous serre et en culture de champignons et qu'il est aussi capable de s'attaquer aux stades édaphiques des mouches Phoridae, des Cecidomyiidae, des Chrysomelidae, des thrips ainsi qu'aux nématodes et aux acariens astigmatés.

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 19/01/2021.

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 : Laelapidae

Sous-famille : Hypoaspidae

Genre : *Stratiolaelaps* (syn. *Hypoaspis*)

Espèce : *Stratiolaelaps scimitus* (Berlese, 1892)

A l'œil nu, il est impossible de distinguer *S. scimitus* d'autres acariens de la famille des Laelapidae comme *Gaeolaelaps aculeifer*. La longueur et la position des *setae* (soies) dorsales des individus sont des critères importants d'identification des Laelapidae. L'identification formelle requiert une analyse au microscope et une analyse moléculaire. *S. scimitus* et *S. miles* ont longtemps été considérés comme étant deux espèces distinctes. En particulier, un certain nombre de sociétés ont longtemps commercialisé *S. scimitus* sous le nom *S. miles* (Walter & Campbell, 2003 ; Cabrera *et al.*, 2005). Elles sont aujourd'hui considérées comme synonymes.

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 *S. scimitus* est un acarien prédateur du sol de la famille des Laelapidae. Cette espèce est capable de se nourrir des stades édaphiques de diverses proies comme les Sciaridae, les Phoridae, les Cecidomyiidae, les Chrysomelidae, les thrips ainsi qu'aux nématodes et aux acariens astigmatés.

S. scimitus est un acarien originaire de la zone paléarctique et présente aujourd'hui une distribution sur tout l'hémisphère Nord (Walter & Campbell, 2003). Sa première description a été réalisée sur des individus prélevés dans le nord de l'Italie. Bien qu'aucune information ne soit disponible quant

à son statut dans les territoires revendiqués sur les bases de données disponibles ou dans la littérature scientifique et technique, la communauté acarologue française s'accorde pour considérer cette espèce comme indigène des territoires de la France métropolitaine continentale et de la Corse (Kreiter, comm. pers.). Il convient de noter qu'aucun spécialiste de cette famille n'existe en Europe et qu'aucun recensement des acariens du sol n'a été réalisé sur les territoires français.

La norme EPPO³ PM 6/3 (Liste d'agents de lutte biologique largement utilisés dans la zone couverte par l'OEPP³) indique que l'espèce serait utilisée comme agent de lutte biologique en cultures sous abri depuis 1994 en Allemagne, Belgique, Danemark, Espagne, Finlande, France, Grèce, Irlande, Italie, Norvège, Pays-Bas, Pologne, Portugal, Royaume-Uni, République Tchèque, Suède 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 2014⁴ (saisine 2012-SA-0221) et d'après l'arrêté du 26 février 2015⁵. En particulier, une de ces souches a été considérée comme établie en France métropolitaine continentale.

Compte tenu de ces informations, il est très probable que l'espèce soit indigène de la France métropolitaine continentale et de la Corse.

L'origine 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 stades édaphiques des mouches Sciaridae en pépinières et jardineries. Le pétitionnaire signale que ce macroorganisme peut aussi être utilisé sous serre et en culture de champignons et qu'il est aussi capable de s'attaquer aux stades édaphiques des mouches Phoridae, des Cecidomyiidae, des Chrysomelidae, des thrips ainsi qu'aux nématodes et aux acariens astigmatés.

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, il est très probable que l'espèce *Stratiolaelaps scimitus* soit 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

³ EPPO : European and Mediterranean Plant Protection Organization / OEPP : Organisation Européenne et Méditerranéenne de Protection des Plantes

⁴ 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.

⁵ 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.

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.

Risque potentiel pour la santé des végétaux

L'espèce *S. scimitus* n'est pas connue pour avoir un comportement phytophage ni pour causer des dégâts aux végétaux. Aucun risque pour la santé des végétaux n'est attendu.

Risque potentiel pour l'environnement et la biodiversité

Compte tenu des éléments décrits précédemment, il est très probable que l'espèce *Stratiolaelaps scimitus* soit indigène de la France métropolitaine continentale et de la Corse.

Diverses souches de *S. scimitus* ont été utilisées depuis 1994 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 *S. scimitus* commercialisées ou probablement établies 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 *S. scimitus* dans divers pays européens témoigne de l'intérêt de cette espèce pour lutter contre les stades édaphiques de plusieurs ravageurs dans les cultures sous abri. La littérature atteste de cet intérêt :

- Lors d'un essai réalisé sur poinsettia et cyclamen en pot sous serre, un contrôle total des populations de *Bradysia* spp. a été observé à partir de la dose de 55 individus *S. scimitus* par pot (Chambers *et al.*, 1993).
- Un essai réalisé sur aubergine en cage a montré l'efficacité de *S. scimitus* pour le contrôle de *Frankliniella occidentalis* à la dose de 50 individus par plante. L'efficacité des lâchers de *S. scimitus* était de 73 % sur les larves et de 66 % sur les adultes. En combinaison avec un produit de traitement de sol à base de *Beauveria bassiana*, cette efficacité était de 86 % sur les larves et de 82 % sur les adultes (Zhang *et al.*, 2020).
- Un essai réalisé sur champignon (*Agaricus blazei*) en boîte a permis d'évaluer l'efficacité de *S. scimitus* sur *Bradysia matogrossensis*. L'efficacité des lâchers de 665 et de 1330 *S. scimitus* par boîte était de 75 % et de 77 % respectivement (Prado Freire *et al.*, 2007).

Les bénéfices de l'utilisation du macro-organisme objet de la demande, en tant qu'agent de lutte biologique, sont reconnus pour une utilisation 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 faibles.
- Aucun risque pour la santé des végétaux n'est attendu.
- 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 *S. scimitus* commercialisées ou probablement établies 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, pour une utilisation sous abris.

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 *S. scimitus* 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 : *Stratiolaelaps scimitus*, *Stratiolaelaps miles*, *Hypoaspis miles*, agent non indigène, macro-organisme, lutte biologique, prédateur, ravageurs du sol, stades édaphiques, Sciaridae, mouches du terreau, Phoridae, thrips, France métropolitaine continentale, Corse.

BIBLIOGRAPHIE

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

Cabrera A., Cloyd R. & Zaborski E. (2005). Development and reproduction of *Stratiolaelaps scimitus* (Acari: Laelapidae) with fungus gnat larvae (Diptera: Sciaridae), potworms (Oligochaeta: Enchytraeidae) or *Sancassania* aff. *sphaerogaster* (Acari: Acaridae) as the sole food source. *Experimental and Applied Acarology* 36, pp. 71–81.

Chambers R. J., Wright E. M. & Lind R. J. (1993). Biological control of glasshouse sciarid flies (*Bradysia* spp.) with the predatory mite, *Hypoaspis miles* on cyclamen and poinsettia, *Biocontrol Science and Technology* 3 (3), pp. 285-293.

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

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.

Prado Freire R.A., de Moraes G.J., Silva E.S., Vaz A.E. & de Campos Castilho R. (2007). Biological control of *Bradysia matogrossensis* (Diptera: Sciaridae) in mushroom cultivation with predatory mites. *Experimental and Applied Acarology* 42, pp. 87–93

Walter D. & Campbell N. (2003). Exotic vs endemic biocontrol agents: Would the real *Stratiolaelaps miles* (Berlese) (Acari: Mesostigmata: Laelapidae), please stand up ? *Biological Control* 26, pp. 253-269.

Zhang X., Wu S., Reitz S.R. & Gao Y. (2020). Simultaneous application of entomopathogenic *Beauveria bassiana* granules and predatory mites *Stratiolaelaps scimitus* for control of western flower thrips, *Frankliniella occidentalis*. *Journal of Pest Science*. <https://doi.org/10.1007/s10340-020-01227-5>