

Maisons-Alfort, le 23/11/2023

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 *Rhyzobius lophanthae*, demande déposée par la société
Bioplanet S.R.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 dans l'environnement de macro-organismes non indigènes utiles aux végétaux sont soumises à autorisation préalable des ministres chargés de l'agriculture et de l'environnement, sur la base d'une analyse du risque phytosanitaire et environnemental que cet organisme peut présenter.

L'Agence a accusé réception le 29 mars 2023 d'une demande d'autorisation d'introduction dans l'environnement d'une souche non indigène du macro-organisme *Rhyzobius lophanthae* (Blaisdell 1892), une coccinelle prédatrice, de la part de la société Bioplanet S.R.L. Conformément au code rural et de la pêche maritime, l'avis de l'Anses est requis.

Le présent avis porte sur l'évaluation des risques sanitaire, phytosanitaire et environnemental et des bénéfices liés à l'introduction dans l'environnement de ce macro-organisme qui sera introduit dans le cadre d'une lutte biologique augmentative contre les cochenilles diaspines en cultures fruitières et ornementales, sous serre et en plein champ.

Il est fondé sur l'examen par l'Agence du dossier de demande déposé par Bioplanet S.R.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 « Macro-organismes utiles aux végétaux ». Le résultat de cette expertise a été présenté au CES ; le présent avis a été adopté par le CES réuni le 07/11/2023.

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 : Insecta

Ordre : Coleoptera

Famille : Coccinellidae

Genre : *Rhyzobius*

Espèce : *Rhyzobius lophanthae* (Blaisdell, 1892)

L'identification du macro-organisme faisant l'objet de cette demande a été confirmée 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 *R. lophanthae* est un coléoptère dont les larves et les adultes sont des prédateurs des cochenilles diaspines. Il s'agit d'une espèce de petite taille (de 1,7 à 2,9 mm) aux élytres noirs, au pronotum et à la tête brun-rouge. Ses élytres sont caractéristiques et présentent des soies courtes et couchées disposées de manière tourbillonnante ainsi que des soies longues et dressées (Sanchez *et al.*, 2021). *Rhyzobius lophanthae* se nourrit essentiellement de cochenilles diaspines, ou cochenilles à bouclier (Flores & Carlson, 2009 ; Roy & Migeon, 2010). Elle est aussi capable de consommer *Phoenicococcus marlatti*, seule espèce de la famille des Phoenicococcidae (Vives, 2002).

La femelle pond ses œufs sous le bouclier de sa proie (Kruidhof *et al.*, 2017), ce qui permet à la larve de consommer la cochenille dès son émergence. *Rhyzobius lophanthae* se nourrirait préférentiellement sur les premiers et seconds stades des larves de leurs proies (Honda & Luck, 1995). Ceci peut s'expliquer par le fait que le bouclier des cochenilles diaspines est fin et souple en début de cycle. Ce bouclier s'épaissit alors que la cochenille passe aux stades suivants.

La biologie de *R. lophanthae* a été étudiée au laboratoire à différentes températures allant de 15 à 30 °C. Il apparaît que la durée du cycle et la longévité des adultes diminue avec l'augmentation de la

température. Un travail de modélisation indique que la température minimale de développement de cette espèce est comprise entre 7,6 et 9,3 °C selon les stades (Stathas, 2000).

Cette espèce est originaire d'Australie et de Nouvelle-Zélande. Elle est signalée en Amérique du Nord, en Amérique du Sud et en Afrique par la base de données du GBIF³.

Suite à son introduction volontaire en Italie en 1908 (Cloupeau & Durand, 2010), elle est aujourd'hui observée dans un très grand nombre de pays européens : Albanie, Allemagne, Espagne (dont les Baléares), Grande Bretagne, Grèce, Crète, Italie (dont Sardaigne et Sicile), Malte et Portugal (dont les Açores et Madère) (Roy & Migeon, 2010). Elle est également signalée en France métropolitaine continentale et en Corse dans la littérature (Cloupeau & Durand, 2010 ; Roy & Migeon, 2010). Il est supposé que sa présence sur ces territoires serait liée à sa dispersion spontanée depuis l'Italie (Malausa *et al.*, 2008).

L'espèce est inscrite sur l'annexe 1 de la liste EPPO PM 6/3 (5) "*Biological control agents safely used in the EPPO region*" (EPPO/OEPP, 2021). Cette liste indique que cette espèce est distribuée sur toute la zone OEPP et qu'elle serait utilisée comme agent de lutte biologique depuis 1980 en Allemagne, Belgique, Danemark, Grèce, Israël, Italie, Pays-Bas, Portugal, Suisse et Turquie.

Diverses souches de cette espèce ont déjà été commercialisées et donc introduites en France métropolitaine continentale et en Corse d'après les données figurant dans l'avis de l'Anses du 1^{er} Août 2014⁴ (saisine 2012-SA-0221). Toutes ces souches ont été considérées comme indigènes de la France métropolitaine continentale et de la Corse.

Compte tenu de ces informations, l'espèce peut être considérée comme indigène de la France métropolitaine continentale et de la Corse.

Les origines 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

Le macro-organisme faisant l'objet de la demande sera commercialisé pour lutter contre les cochenilles diaspines, en cultures fruitières et ornementales sous serre et en plein champ.

Contrôle de la qualité du produit

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

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

Aucune information n'a été fournie quant à un éventuel apport de nouveaux individus au sein de l'élevage (« rafraîchissement » génétique). Si de nouveaux individus, de la même origine, venaient à être apportés au sein de l'élevage, il conviendra que le demandeur réalise une identification à chaque éventuel apport.

EVALUATION DES RISQUES ET DES BENEFICES LIES 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 *R. lophanthae* peut être considérée comme indigène de la France métropolitaine continentale et de la Corse.

³ Global Biodiversity Information Facility

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.

Aucune donnée précise n'est disponible quant à la vitesse de dispersion de *R. lophanthae*. Le fait que l'espèce *R. lophanthae* se soit établie et dispersée en France après avoir été introduite en Italie montre son potentiel de dispersion.

Compte tenu de ces éléments, la probabilité d'établissement et de dispersion 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

L'espèce *R. lophanthae* n'est pas connue comme étant vectrice de pathogène spécifique de l'homme ou de l'animal et n'est pas connue pour avoir des effets sensibilisants. Il n'est donc pas attendu de risques pour la santé humaine ou animale suite à l'introduction dans l'environnement du macro-organisme, objet de la demande.

Risque potentiel pour la santé des végétaux

L'espèce *R. lophanthae* n'est pas connue pour avoir un comportement phytophage ni pour causer des dégâts aux végétaux. Il n'est donc pas attendu de risques pour la santé des végétaux suite à l'introduction dans l'environnement du macro-organisme, objet de la demande.

Risque potentiel pour les organismes non cibles

Rhyzobius lophanthae est une espèce considérée comme indigène de la France métropolitaine continentale et de la Corse. Elle se nourrit essentiellement de cochenilles diaspines (Flores & Carlson, 2009 ; Roy & Migeon, 2010). Ces cochenilles sont toutes des ravageurs des plantes cultivées. Une consommation de parasitoïdes de cochenilles, à travers la consommation de cochenilles déjà parasitées, ne peut être exclue. Cette consommation n'est pas suffisamment documentée pour en évaluer les conséquences.

L'espèce *R. lophanthae* est par ailleurs utilisée en cultures sous abris depuis 1980 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 sur les organismes non cibles n'a été rapporté à la suite de ces introductions.

Compte tenu de ces éléments, le risque potentiel pour les organismes non cibles suite à l'introduction dans l'environnement du macro-organisme, objet de la demande est considéré comme faible et ne semble, par ailleurs pas amplifié par rapport à celui pré-existant lié aux populations de *R. lophanthae* 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 *R. lophanthae* dans divers pays européens témoigne de l'intérêt de cette espèce pour lutter contre les cochenilles diaspines. Deux rapports attestent de cet intérêt:

- Lors d'un essai réalisé sur cassissier de 2016 à 2018, l'efficacité de lâcher de *R. lophanthae* pour le contrôle de la cochenille *Pseudaulacaspis pentagona* a été étudiée. Deux lâchers ont été effectués à la dose de 0,5 individus par mètre carré et par lâcher. Le pourcentage moyen de buissons sains des parcelles concernées par les lâchers de *R. lophanthae* était significativement supérieur à celui des parcelles traitées avec des produits phytopharmaceutiques ciblant les cochenilles. De plus, parmi les buissons infestés, la proportion de buissons faiblement infestés dans la parcelle concernée par les lâchers était aussi significativement supérieure à celle observée dans les parcelles traitées avec des produits phytopharmaceutiques (Dauffouis, 2018).
- Lors d'un essai réalisé sur prunier en 2018, l'efficacité de lâcher de *R. lophanthae* pour le contrôle de la cochenille *Epidiaspis leperii* a été étudié. Deux lâchers ont été effectués à la dose de 0,5 individus par mètre carré et par lâcher. Suite aux lâchers, les populations de cochenilles dans les parcelles concernées par les lâchers étaient significativement inférieures à celles de la parcelle témoin (Segard, 2018).

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

CONCLUSIONS

L'Agence nationale de sécurité sanitaire de l'alimentation, de l'environnement et du travail adopte les conclusions du groupe de travail « Macro-organismes utiles aux végétaux » et du comité d'experts spécialisé « Substances et produits phytopharmaceutiques, biocontrôle ».

Compte tenu des éléments disponibles et de 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 continentale peut être considérée comme élevée.
- Il n'est pas attendu de risques pour la santé humaine ou animale suite à l'introduction dans l'environnement du macro-organisme, objet de la demande.
- Il n'est pas attendu de risques pour la santé des végétaux suite à l'introduction dans l'environnement du macro-organisme, objet de la demande.
- Le risque potentiel pour les organismes non cibles suite à l'introduction dans l'environnement du macro-organisme, objet de la demande est considéré comme faible, et ne semble, par ailleurs, pas amplifié par rapport à celui pré-existant lié aux populations de *R. lophanthae* déjà établies ou commercialisées sur les territoires de la France métropolitaine continentale.
- Les bénéfices potentiels de l'utilisation du macro-organisme, objet de la demande, en tant qu'agent de lutte biologique, sont reconnus.

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 du macro-organisme non indigène *Rhyzobius lophanthae* de la société Bioplanet S.R.L. sur les territoires de la France métropolitaine continentale et de la 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).

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

Mots-clés : *Rhyzobius lophanthae*, agent non indigène, macro-organisme, coccinelle, lutte biologique, cochenilles, cochenilles diaspines, France métropolitaine continentale, Corse.

BIBLIOGRAPHIE

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

Cloupeau R. & Durand O. (2010). Note sur la répartition et le statut de *Rhyzobius lophanthae* (Blaisdell 1892) et de *Rhyzobius forestieri* (Mulsant 1853) en France métropolitaine (Coleoptera : Coccinellidae). Harmonia - Coccinelles du monde, 4, pp. 3 - 16.

Dauffouis S. (2018). Projet RhizoDia : essais en protection du cassis par *Rhyzobius lophanthae* contre la cochenille blanche du mûrier. Mémoire de fin d'études. Agrocampus Ouest, Angers.

EPPO/OEPP Organisation Européenne et Méditerranéenne de Protection des Plantes. (2021). PM 6/3(5) Biological control agents safely used in the EPPO region. EPPO Bulletin. 2021; 00:1–3.

Flores D. & Carlson J. (2009). Fortuitous Establishment of *Rhyzobius lophanthae* (Coleoptera: Coccinellidae) and *Aphytis lingnanensis* (Hymenoptera: Encyrtidae) in South Texas on the Cycad *Aulacaspis Scale*, *Aulacaspis yasumatsui* (Hemiptera: Diaspididae). Southwestern Entomologist, 34(4), pp. 489-492.

Honda J.Y. & Luck R.F. (1995). Scale morphology effects on feeding behavior and biological control potential of *Rhyzobius lophanthae* (Coleoptera: Coccinellidae). Annals of the entomological society of America, 88 (4), pp. 441–450.

Kruidhof H. M., Catalá-Senent L., Vijverberg R. & Leman A. (2017). Foraging and egg-laying behaviour of the coccinellid predator *Rhyzobius lophanthae*. IOBC/WPRS Bulletin, 124, pp.74-80.

Malausa J.C., Rabasse J.M. & Kreiter P. (2008). Les insectes entomophages d'intérêt agricole acclimatés en France métropolitaine depuis le début du 20ème siècle. Bulletin OEPP/EPPO Bulletin 38, pp. 136 – 146.

Roy H. & Migeon A. (2010). Ladybeetles (Coccinellidae). Chapter 8.4. In: Roques A *et al.* (Eds) Alien terrestrial arthropods of Europe. BioRisk 4(1), pp. 293–313.

Sanchez A., Petremand G. & Attias, D. (2021). *Rhyzobius lophanthae* Blaisdell, 1892, une coccinelle exotique nouvelle pour la faune de Suisse (Coleoptera, Coccinellidae). Entomo Helvetica, 14, pp. 165–167.

Segard R. (2018). Essai AREFE – Prunier - Lâchers de coccinelles pour réduire les cochenilles. Non publié.

Stathas G.J. (2000). The effect of temperature on the development of predator *Rhyzobius lophanthae* Blaisdell (Coleoptera: Coccinellidae) and its phenology in Greece. BioControl 45, pp. 439-451.

Vives S.G. 2002. Cría masiva de *Rhyzobius lophanthae* Blaisdell (Coleoptera: Coccinellidae) depredador de la cochinilla roja de las palmeras (*Phoenicococcus marlatti* Cockerell). Boletín de Sanidad Vegetal – Plagas 28, pp. 167–176.