

Maisons-Alfort, le 1^{er} décembre 2017

LE DIRECTEUR GENERAL

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
du macro-organisme non indigène *Amblyseius andersoni*
dans le cadre de la lutte biologique

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 2 mai 2017 d'une demande d'autorisation d'introduction dans l'environnement du macro-organisme non indigène *Amblyseius andersoni* (Chant, 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 du macro-organisme non indigène *Amblyseius andersoni* (Chant, 1957) pour le contrôle de divers ravageurs des cultures ornementales, légumières et fruitières dont notamment *Aculops lycopersici* (Masse, 1937), *Panonychus citri* (Mc Gregor, 1916), *Panonychus ulmi* (Koch, 1836) ainsi que *Frankliniella occidentalis* (Pergande, 1895) et *Thrips tabaci* (Lindemann, 1888).

Il est fondé sur l'examen par l'Agence du dossier déposé pour ce macro-organisme non indigène, 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.

SYNTHESE DE L'EVALUATION

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.

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).

Après consultation du comité d'experts spécialisé "Micro-organismes et macro-organismes utiles aux végétaux", réuni le 12 octobre 2017, l'Agence nationale de sécurité sanitaire de l'alimentation, de l'environnement et du travail émet l'avis suivant.

OBJECTIF DE LA DEMANDE

Ce dossier de demande d'autorisation d'introduction dans l'environnement porte sur *Amblyseius andersoni* (Chant, 1957), un macro-organisme non indigène au sens du décret n° 2012-140 du 30 janvier 2012.

La stratégie de lutte revendiquée par le demandeur est une méthode de lutte biologique inondative contre divers acariens ravageurs et contre les thrips. Cette méthode consiste à réaliser des lâchers d'*Amblyseius andersoni* au sein des cultures lorsque les populations de ravageurs dépassent le seuil de nuisibilité.

Les territoires revendiqués sont la France métropolitaine continentale et la Corse.

Il est à noter que plusieurs souches non indigènes d'*Amblyseius andersoni* sont déjà commercialisées en France métropolitaine continentale et qu'une souche non indigène d'*Amblyseius andersoni* est déjà commercialisée en Corse.

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
Tribu : Amblyseiina
Genre : *Amblyseius*
Espèce : *Amblyseius andersoni* (Chant, 1957)

A l'œil nu, il est impossible de distinguer *A. andersoni* d'autres acariens de la famille des Phytoseiidae comme *Amblyseius barkeri*, *Amblyseius swirskii*, *Amblyseius cucumeris* 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'une analyse réalisée par l'agence régionale Andalouse de l'agriculture et de la pêche ;
- un certificat d'identification moléculaire réalisée par le Centre de Biologie et de Gestion des Populations (CBGP).

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).

Les flacons et les sachets à commercialiser contiennent aussi une proie d'élevage. Une identification morphologique de cette proie réalisée par un expert indépendant a été fournie.

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

A. andersoni est un acarien originaire des régions paléarctique et néarctique. Il est principalement retrouvé sur arbres fruitiers ou sur vigne.

A. andersoni est utilisé dans le monde en tant qu'agent de lutte biologique depuis le milieu des années 90. Ainsi, il est aujourd'hui retrouvé dans de nombreux pays de divers continents. En Europe, des introductions d'*A. andersoni* dans l'environnement ont été réalisées en Allemagne, au Danemark, en Espagne, en Grèce, en Hongrie, en Italie, aux Pays-Bas, au Portugal, en Pologne, au Royaume-Uni, en Slovénie, en Slovaquie, en Suisse et en France.

Les données fournies sur la description, la biologie, l'écologie, l'origine et la répartition de *A. andersoni* sont considérées comme satisfaisantes et permettent d'illustrer l'intérêt de ce macro-organisme pour lutter contre divers ravageurs majeurs tels que *Aculops lycopersici*, *Panonychus citri*, *Panonychus ulmi*, *Frankliniella occidentalis* et *Thrips tabaci*. *A. andersoni* est aussi capable de se nourrir d'*Aculus schlechtendali*, *Bryobia rubrioculus*, *Colomerus vitis*,

Eotetranychus carpini, *Schizotetranychus recki*, *Tetranychus pacificus*, *Polyphagotarsonemus latus*, *Phytonemus pallidus*, *Steneotarsonemus laticeps*.

L'année et l'origine géographique 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

- **Cibles du macro-organisme**

Acariens: *Aculops lycopersici*, *Panonychus citri*, *Panonychus ulmi*

En l'état des connaissances, les taxonomies de ces espèces cibles principales sont les suivantes:

Classe : Arachnida	Classe : Arachnida	Classe : Arachnida
Sous-classe : Acari	Sous-classe : Acari	Sous-classe : Acari
Ordre : Prostigmata	Ordre : Prostigmata	Ordre : Prostigmata
Famille : Eryophyidae	Famille : Tetranychidae	Famille : Tetranychidae
Genre : <i>Aculops</i>	Genre : <i>Panonychus</i>	Genre : <i>Panonychus</i>
Espèce : <i>Aculops lycopersici</i>	Espèce : <i>Panonychus citri</i>	Espèce : <i>Panonychus ulmi</i>
Description : Masse, 1937	Description : Mc Gregor, 1916	Description : Koch, 1836

Ces acariens de taille extrêmement petite (de 0,2 à 0,5 mm de long) sont considérés comme nuisibles des cultures. Ces ravageurs cosmopolites présentent une forte polyphagie : plus de 1000 espèces de plantes hôtes ont été recensées. Les acariens s'attaquent aux cultures légumières, fruitières, ornementales, à la vigne et au tournesol.

Ces espèces d'acariens se nourrissent en perçant les tissus des végétaux pour en sucer le contenu.

Contrairement à ce qu'indique le pétitionnaire, *A. andersoni* n'est pas efficace pour lutter contre *T. urticae*.

Thrips : *Thrips tabaci* & *Frankliniella occidentalis*

En l'état des connaissances, les taxonomies des deux espèces cibles sont les suivantes :

Classe : Insecta	Classe : Insecta
Ordre : Thysanoptera	Ordre : Thysanoptera
Famille : Thripidae	Famille : Thripidae
Genre : <i>Thrips</i>	Genre : <i>Frankliniella</i>
Espèce : <i>Thrips tabaci</i>	Espèce : <i>Frankliniella occidentalis</i>
Description : Lindemann, 1888	Description : Pergande, 1895

Les thrips sont des insectes de très petite taille (environ 1 mm de long) considérés comme nuisibles des cultures. Ces ravageurs cosmopolites se rencontrent essentiellement en culture légumières et ornementales

Les larves et stades adultes de thrips se nourrissent en perçant les tissus des végétaux pour en sucer le contenu. Ils peuvent aussi être vecteurs de virus.

- **Utilisation**

Les adultes et les larves d'*A. andersoni* se nourrissent des nymphes de thrips et de tous les stades d'acariens.

La stratégie attendue avec *A. andersoni* est une méthode de lutte biologique par inondation qui consiste à introduire *A. andersoni* par lâchers dans des systèmes de culture protégée ou de plein champ lorsque la ou les population(s) de ravageur(s) dépassent le seuil de nuisibilité. L'objectif est le contrôle des populations des différents ravageurs pour les maintenir en dessous des seuils économiques tolérables pour les producteurs.

Les lâchers peuvent être réalisés avec des flacons dont le contenu doit être dispersé sur les feuilles de la culture ou avec des sachets à accrocher à mi-hauteur des plantes et à l'abri de la lumière directe du soleil.

Contrôle de la qualité du produit

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

Les procédures relatives au contrôle qualité ont bien été décrites et sont considérées comme satisfaisantes pour garantir l'identité de l'espèce élevée qui sera commercialisée et introduite. Le demandeur indique également que cet élevage en conditions confinées n'a pas fait l'objet d'introduction d'individus provenant de l'extérieur depuis sa mise en place en 2009.

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

Probabilité d'établissement du macro-organisme dans l'environnement

L'espèce *A. andersoni* est établie dans l'ensemble de l'Europe. La probabilité d'établissement de la souche revendiquée dans l'environnement de la France métropolitaine continentale et de la Corse est donc jugée élevée.

Plusieurs souches non indigènes d'*A. andersoni* sont déjà commercialisées en France métropolitaine continentale et une souche non indigène d'*A. andersoni* est déjà commercialisée en Corse.

Probabilité de dispersion du macro-organisme dans l'environnement

Les lâchers sont envisagés dans des systèmes de culture protégée ou semi-protégée. La probabilité de dispersion des acariens en dehors de ces systèmes est envisageable de manière sporadique *via* des sorties de matériel, de déchets ou de produits récoltés.

Ainsi, la probabilité de dispersion du macro-organisme dans l'environnement est jugée faible.

Risque potentiel pour la santé humaine et/ou animale

Aucun risque pour la santé humaine et animale n'a été rapporté dans la littérature. Dans l'état actuel des connaissances, le macro-organisme *A. andersoni* ne transmet pas de pathogène.

Les acariens étant potentiellement sensibilisants, une réaction de sensibilisation inhérente à leur manipulation ne peut être exclue.

Risque potentiel pour la santé des végétaux

Bien qu'il soit capable de se nourrir de pollen en l'absence de proies, le macro-organisme *A. andersoni* n'est pas connu pour avoir un comportement phytophage ni pour causer des dégâts aux végétaux.

Risque potentiel pour l'environnement dans le territoire pour lequel l'autorisation est demandée

- Services rendus dans l'écosystème d'origine

A. andersoni est un prédateur polyphage. Il est connu pour s'alimenter de diverses espèces d'acariens (*Eryophyidae*, *Tetranychidae*) et de divers insectes (thrips). Il joue donc un rôle essentiel dans le contrôle de ces ravageurs.

- Ennemis naturels connus des cibles

Plusieurs prédateurs généralistes peuvent aussi se nourrir des différentes proies d'*A. andersoni*. Cependant, ils ne semblent pas en mesure de contrôler les populations de ces proies. Une cohabitation est donc possible entre *A. andersoni* et les autres prédateurs potentiels des cibles.

- Effets connus sur des organismes non cibles lors de précédentes utilisations du macro-organisme en dehors de son aire d'origine

A. andersoni étant polyphage, il peut y avoir prédation sur d'autres acariens phytophages présents sur la culture, ainsi que sur certaines espèces de thrips et d'aleurodes. En l'absence de nourriture, proies ou autres, *A. andersoni* peut être cannibale et/ou consommer les stades immatures d'autres espèces de prédateurs, comme quasiment toutes les espèces de Phytoseiidae.

- Effets sur les milieux lors de précédentes utilisations du macro-organisme en dehors de son aire d'origine

Aucun effet direct d'*A. andersoni* sur les milieux n'est connu. L'espèce est par ailleurs déjà commercialisée en France continentale métropolitaine et en Corse.

Risque potentiel lié à la spécificité hôte / macro-organisme

- Effets directs du macro-organisme sur des hôtes non cibles, apparentés ou non à la cible

A. andersoni s'attaque à des espèces de tétranyques, ériophyides et tarsonèmes présents sur des plantes sous abris et en plein champ. Le risque qu'il s'attaque à d'autres proies est considéré comme faible.

- **Risque de compétition ou substitution d'espèces**

Sous abri, un risque de compétition avec d'autres auxiliaires prédateurs ne peut être exclu. En plein champ et plus généralement dans l'environnement, compte tenu de l'établissement de l'espèce, ce risque est considéré comme négligeable.

Dans tous les cas, ce risque n'est pas amplifié par rapport à celui pré-existant lié aux populations d'*A. andersoni* déjà établies ou commercialisées sur les territoires revendiqués.

- **Risque d'hybridation**

Aucune hybridation interspécifique n'est connue pour cette espèce. Le risque d'hybridation entre la souche revendiquée et les populations locales est élevé. Toutefois, ce risque n'est pas amplifié par rapport à celui pré-existant lié à la présence de populations d'*A. andersoni* déjà établies ou commercialisées sur les territoires revendiqués.

- **Parasitoïdes connus du macro-organisme**

En l'état actuel des connaissances, aucun insecte parasitoïde d'*A. andersoni* n'est connu.

Efficacité et bénéfices du macro-organisme

L'efficacité d'*A. andersoni* est particulièrement reconnue sous abri pour lutter contre les aleurodes, les thrips et les acariens. En l'absence de proie, sa capacité à se maintenir sur des plantes à pollen permet de placer cette espèce en traitement préventif sur certaines cultures. Les succès d'*A. andersoni* dans la lutte contre les thrips et les acariens sont cités à plusieurs reprises dans la littérature.

CONCLUSIONS

Compte tenu des éléments disponibles, la probabilité d'établissement dans l'environnement du macro-organisme, objet de la demande, est jugée élevée pour les territoires de la France métropolitaine continentale et de la Corse. Cependant, sa probabilité de dispersion est considérée comme faible.

Les risques pour la santé humaine et animale et pour la santé des végétaux sont considérés comme négligeables.

Compte tenu de la présence de l'espèce *A. andersoni* dans les territoires revendiqués et de l'utilisation ancienne d'*A. andersoni* en tant qu'agent de lutte biologique dans les territoires revendiqués, le risque pour l'environnement et la biodiversité est considéré comme négligeable et n'est, par ailleurs, pas amplifié par rapport à celui pré-existant lié à la présence de populations de *A. andersoni* déjà établies ou 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 connus. 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 *Amblyseius andersoni* de la société Agrobio S.L. en France métropolitaine continentale et en Corse.

Mots-clés : *Amblyseius andersoni* (Chant 1957), agent non indigène, macro-organisme, lutte biologique, acariens ravageurs, *Aculops lycopersici* (Masse, 1937), *Panonychus citri* (Mc Gregor, 1916), *Panonychus ulmi* (Koch, 1836), thrips, *Frankliniella occidentalis* (Pergande, 1895), *Thrips tabaci* (Lindemann, 1888), France métropolitaine continentale, Corse