

Maisons-Alfort, le 19/12/2025

AVIS
de l'Agence nationale de sécurité sanitaire de l'alimentation,
de l'environnement et du travail
relatif à une demande de renouvellement d'autorisation d'introduction dans
l'environnement
d'un macro-organisme non indigène utile aux végétaux

Souche non indigène de *Transeius montdorensis*,
Demande déposée par la société Biobest Group N.V.

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 utilisés dans le cadre de la lutte autocide ou d'autres macro-organismes non indigènes utiles aux végétaux. 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 ou l'introduction dans l'environnement de macro-organismes utilisés dans le cadre de la lutte autocide ou d'autres macro-organismes non indigènes utiles aux végétaux sont soumis 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 1er avril 2025 d'une demande de renouvellement d'autorisation d'introduction dans l'environnement d'une souche non indigène du macro-organisme *Transeius montdorensis* (Schicha, 1979), un acarien prédateur, de la part de la société Biobest Group N.V. Conformément au code rural et de la pêche maritime, l'avis de l'Anses est requis.

Ce macro-organisme objet de la demande a déjà fait l'objet d'une évaluation, par l'Anses, des risques sanitaire, phytosanitaire et environnemental et des bénéfices liés à son introduction dans l'environnement dans le cadre d'une lutte biologique augmentative ciblant divers ravageurs des cultures sous abri et en plein champ (aleurodes, thrips, acariens). Les conclusions figurent dans l'Avis du 6 février 2020² et sont rappelées ci-après :

Compte tenu des éléments disponibles, les caractéristiques biologiques du macro-organisme, objet de la demande, laissent apparaître un risque potentiel d'établissement transitoire sur une grande partie du littoral méditerranéen et en Corse, bien que cette espèce semble peu adaptée à une installation durable.

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 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 *Transeius montdorensis* de la société BIOBEST Group N.V., 6 février 2020.

Les risques pour la santé humaine et animale sont considérés comme faibles.

Le risque pour la santé des végétaux est considéré comme négligeable.

*Compte tenu des éléments disponibles et de l'expérience acquise au cours de l'utilisation de l'espèce *T. montdorensis* en tant qu'agent de lutte biologique dans divers états européens du nord et du sud, les risques pour l'environnement et la biodiversité sont considérés comme faibles.*

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

*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 la souche non indigène du macro organisme *Transeius montdorensis* déposée par la société BIOBEST N.V. France. Les territoires concernés sont la France métropolitaine continentale et la Corse.*

Le demandeur disposait d'une autorisation d'une validité de 5 ans à compter du 6 avril 2020 pour introduire ce macro-organisme dans l'environnement des territoires de la France métropolitaine continentale et de la Corse.

L'arrêté d'autorisation publié le 6 avril 2020 comprenait notamment la demande suivante :

Le titulaire de l'autorisation devra transmettre à la direction générale de l'alimentation un bilan de suivi des introductions du macro-organisme dans l'environnement avant l'échéance de cette période de 5 ans. Ce bilan doit fournir des éléments relatifs à la dynamique des populations, au comportement du macro-organisme dans l'environnement d'introduction, aux bénéfices pour les cultures, aux aspects sanitaires ainsi qu'à tout effet non-intentionnel observé.

Le présent avis actualise l'avis du 6 février 2020 et porte principalement sur l'évaluation des risques sanitaire, phytosanitaire et environnemental et des bénéfices liés à l'introduction dans l'environnement de ce macro-organisme au regard des nouveaux éléments fournis. Il est fondé sur l'examen par l'Agence du dossier de demande de renouvellement déposé par la société Biobest Group N.V 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 2012³ relatifs à la constitution du dossier technique.

Les territoires concernés par l'introduction dans l'environnement sont la France métropolitaine continentale et la Corse.

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'Anses rappelle qu'un « guide relatif à l'évaluation des dossiers de demande d'autorisation d'introduction dans l'environnement de macro-organismes non indigènes utiles aux végétaux » a été publié⁴. Ce document précise les éléments à faire figurer dans les dossiers de demandes d'autorisation d'introduction dans l'environnement.

³ 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).

⁴ Anses, 2022. Guide relatif à l'évaluation des dossiers de demande d'autorisation d'introduction dans l'environnement de macroorganismes non indigènes utiles aux végétaux. Disponible à l'adresse suivante :

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) ».

Une analyse de l'incertitude selon un guide de l'Anses⁵ a été conduite (cf. Annexe 1).

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 25/11/2025.

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

Dans le cadre de cette demande de renouvellement, une actualisation de la revue bibliographique, une nouvelle identification du macro-organisme et de la proie de substitution présente dans le produit ainsi que des éléments complémentaires permettant de répondre, partiellement, à la demande de bilan de suivi des introductions du macro-organisme dans l'environnement figurant dans l'arrêté d'autorisation du 6 avril 2020 ont été soumis par le demandeur.

L'évaluation de cette demande se concentre donc sur l'évaluation de ces nouveaux éléments, en lien avec la demande de bilan de suivi des introductions du macro-organisme dans l'environnement figurant dans l'arrêté d'autorisation du 6 avril 2020 ou identifiés dans la bibliographie.

Seuls les requis pour lesquels de nouvelles données ont été identifiées ont fait l'objet d'une expertise incluant une analyse d'incertitude.

Actualisation de la revue bibliographique depuis la demande initiale

De nouvelles publications ont été soumises par le demandeur dans le dossier technique. Néanmoins, il n'a justifié que partiellement la méthode mise en œuvre pour conduire sa revue bibliographique et sélectionner les publications fournies.

Par ailleurs, l'Anses a également conduit une recherche bibliographique afin d'identifier d'autres publications parues à partir de 2020 et pouvant compléter les références soumises par le demandeur.

En particulier, des publications identifiées par l'Anses apportent de nouveaux éléments relatifs à un risque de manifestations allergiques liées à l'exposition de travailleurs à des insectes ou des acariens, utilisés comme agents de lutte biologique dans des serres, ou à des proies de substitution. Ces publications sont décrites ci-après dans la partie *Risque potentiel pour la santé humaine et/ou animale*.

Par ailleurs, des publications récentes relatives aux bénéfices de *T. montdorensis* ont également été identifiées. Elles sont décrites dans la partie *Efficacité et bénéfices du macro-organisme*.

Eléments du bilan de suivi des introductions du macro-organisme dans l'environnement fournis par le demandeur

Le demandeur a fourni le nombre d'unités vendues pour les années 2021, 2022, 2023, 2024 ainsi que le début de l'année 2025 (période non renseignée). D'après les contenus des conditionnements commercialisés, les nombres d'individus correspondants ont pu être déterminés. Depuis 2021, les

<https://www.anses.fr/sites/default/files/Guide-relatif-autorisation-introduction-macro-organismes.pdf>

⁵ Anses 2023. Guide méthodologique pour la planification des expertises, l'analyse d'incertitude, la revue de la littérature et l'évaluation du poids des preuves.

cultures concernées par l'utilisation du macro-organisme sont principalement les cultures légumières et ornementales sous-abri. Les surfaces traitées avec le macro-organisme depuis 2021 n'ont toutefois pas été renseignées. De même, les régions administratives concernées par les lâchers de *T. montdorensis* n'ont pas été décrites.

Le demandeur a fourni les résultats d'observations pratiques relatives au comportement du macro-organisme dans l'environnement d'introduction (évolution des populations au cours du temps en conditions de culture sous-abri). Toutefois, aucune information provenant d'observations pratiques ou d'études dédiées réalisées par le demandeur n'a été fournie sur l'observation d'effets non-intentionnels.

Le demandeur a fourni des éléments sur les fréquences et techniques de contrôle de la pureté au sein de l'élevage.

S'agissant des bénéfices, le demandeur a communiqué les résultats d'un essai interne.

MISE A JOUR DES ELEMENTS RELATIFS AUX 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 : Amblyseinae

Tribu : Amblyseina

Genre : *Transeius*

Espèce : *Transeius montdorensis* (Schicha, 1979)

Synonymes : *Amblyseius montdorensis*, *Typhlodromips montdorensis*.

L'identité du macro-organisme objet de la demande a été confirmée par un certificat d'identification morphologique délivré par un expert entomologiste et par un certificat d'identification moléculaire sur la base d'analyses réalisées par une autorité scientifique et technique reconnue.

Par ailleurs, une proie de substitution accompagne *T. montdorensis* dans le produit commercial. L'identité de cette proie a également été confirmée par un certificat d'identification morphologique délivré par un expert entomologiste et par un certificat d'identification moléculaire délivré par une autorité scientifique et technique reconnue.

Aucune source d'incertitude relative aux nouvelles identifications du macro-organisme et de sa proie de substitution n'a été identifiée. En effet, les espèces concernées sont bien connues et de nombreuses ressources (clés d'identification morphologique, séquences moléculaires de référence) sont disponibles pour ces espèces.

Conformément à l'article 4 de l'arrêté du 28 juin 2012, il convient de rappeler qu'un échantillon d'individus de référence doit être déposé au Centre de Biologie et de Gestion des Populations (CBGP).

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

Les informations fournies initialement sont toujours valides.

Il convient de rappeler que *T. montdorensis* est un acarien inféodé à l'écozone australasienne, naturellement présent dans certaines îles du Pacifique (Iles Fidji, Nouvelle-Calédonie, Tahiti, Vanuatu) ainsi que dans les régions côtières de l'Est australien (Demite *et al.*, 2025). Cette espèce, ne présentant pas de diapause, se développe donc sous des températures élevées (optimum : 25-30°C) et se montre particulièrement sensible à de faibles températures et de faibles hygrométries (Steiner *et al.*, 2003 ; Sun *et al.*, 2022). Des études menées au Royaume-Uni ont confirmé la faible résistance au froid de *T. montdorensis*, même en cas d'acclimatation au laboratoire (Hatherly *et al.*, 2005b).

En l'état actuel des connaissances, cette espèce reste exotique pour toute l'Europe. Elle n'est donc pas établie en France métropolitaine continentale et en Corse (Serge Kreiter, com. pers., 2025).

Elle est utilisée depuis 2004 en tant qu'agent de lutte biologique dans de nombreux pays européens (Allemagne, Belgique, Danemark, Espagne, Finlande, France, Grèce, Pays-Bas, Pologne, Roumanie, Royaume-Uni), figurant ainsi sur la liste positive de l'EPPO PM 6/3 (5) « Biological control agents safely used in the EPPO region » (EPPO/OEPP, 2021).

Plusieurs souches 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 1er Août 2014⁶ (saisine 2012 SA-0221) et l'arrêté du 26 février 2015⁷ ou ont fait l'objet d'une évaluation et d'une autorisation plus récentes⁸.

Les informations relatives à la souche (origine géographique et historique) à l'origine de l'élevage restent identiques à celles déclarées dans le cadre de la demande d'autorisation d'introduction dans l'environnement du macro-organisme. Il a par ailleurs été déclaré que l'élevage n'avait fait l'objet d'aucun apport de nouveaux individus au sein de l'élevage (« rafraîchissement génétique ») depuis. La localisation de l'élevage a été restreinte à un des deux sites déclarés initialement.

Utilisation et cible du macro-organisme

Les revendications relatives à l'utilisation de *T. montdorensis* sont identiques à celles initialement formulées dans la demande d'introduction dans l'environnement du macro-organisme. Le demandeur revendique une utilisation dans le cadre d'une lutte biologique augmentative inondative contre les thrips (*Frankliniella occidentalis*, *Thrips tabaci*), les aleurodes (*Aleyrodes* sp, *Bemisia* sp, *Trialeurodes* sp) et certains acariens ravageurs (*Aculops lycopersici*) en cultures légumières, fruitières et ornementales, sous abri et en plein champ.

En tout état de cause, en considérant les requis biologiques de *T. montdorensis* et ses cibles principales (thrips, aleurodes), cet auxiliaire est actuellement largement utilisé sous serre. Le demandeur a d'ailleurs indiqué dans le cadre de ce renouvellement que le macro-organisme objet de la demande était, depuis son introduction en 2021, majoritairement utilisé en cultures légumières et ornementales sous serre. Son utilisation en plein champ en Europe, et *a fortiori* en France, n'est pas documentée.

Contrôle de la qualité du produit

Le demandeur a fourni des éléments sur les fréquences et techniques de contrôle de la pureté au sein de l'élevage. Au vu de ces éléments, il convient de noter que la fréquence de contrôle de l'identité du macro-organisme paraît trop faible. Par ailleurs, le contrôle de l'identité devrait être réalisé par analyse moléculaire.

⁶ 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 présentés dans l'avis 2012-SA-0221 du 2 avril 2013.

⁷ 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.

⁸ 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 *Transeius montdorensis* dans le cadre de la lutte biologique, Agrobio S.L – 15 février 2018 ;

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 *Transeius montdorensis* de la société KOPPERT France – 07 mai 2018 ;

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 *Transeius montdorensis* (anciennement *Typhlodromips montdorensis*) de la société BIOLINE AGROSCIENCES France – 24 Mars 2023 ;

Avis de l'Agence nationale de sécurité sanitaire de l'alimentation, de l'environnement et du travail relatif à une demande de renouvellement d'autorisation d'introduction dans l'environnement d'un macro-organisme non indigène utile aux végétaux - souche non indigène de *Transeius montdorensis*, demande déposée par la société KOPPERT France SARL – 04 juin 2024 ;
Avis de l'Agence nationale de sécurité sanitaire de l'alimentation, de l'environnement et du travail relatif à une demande de renouvellement d'autorisation d'introduction dans l'environnement d'un macro-organisme non indigène utile aux végétaux - souche non indigène de *Transeius montdorensis*, demande déposée par la société AGROBIO S.L. – 04 juin 2024 ;

Plus généralement, les acariens étant généralement difficiles à discriminer sans analyse moléculaire, des mesures appropriées doivent être mises en œuvre afin d'éviter d'éventuelles contaminations par d'autres espèces d'acariens et d'assurer la qualité du produit commercialisé ainsi que l'identité du macro-organisme introduit.

Par ailleurs, le demandeur indique qu'aucun apport de nouveaux individus au sein de l'élevage (« rafraîchissement » génétique) n'a été réalisé. Si de nouveaux individus de la même origine venaient à être apportés au sein de l'élevage, il conviendra que le demandeur (i) réalise une identification moléculaire des nouveaux individus à chaque éventuel nouvel apport et (ii) trace le nombre de nouveaux individus apportés.

MISE A JOUR DE L'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

Il convient de rappeler que *T. montdorensis*, utilisée sur le continent européen depuis 2004, ne semble toujours pas s'y être établie.

En France, le macro-organisme a principalement été utilisé pour des lâchers en serres chauffées. L'espèce, non diapausante, montre en effet une forte sensibilité aux faibles températures (température seuil de développement estimée à 10°C par Hatherly *et al.*, 2004), pouvant affecter son développement et sa survie sous des climats océaniques ou continentaux (Hatherly *et al.*, 2005b).

Des suivis ont été réalisés par le demandeur sur deux sites de Loire-Atlantique suite à des lâchers du macro-organisme sur cultures de concombre (serre hors sol) et d'aubergine (tunnels en pleine terre). Sur le premier site (serre chauffée), aucun individu de *T. montdorensis* n'a été retrouvé dans la serre l'année suivant les lâchers, suggérant l'impossibilité pour le prédateur de se maintenir en cas de vide sanitaire à l'interculture. Sur l'autre site (tunnels plastique), le macro-organisme n'a pas été retrouvé dans et aux abords des tunnels l'année suivant les lâchers, malgré la présence de refuges végétaux (flore adventice, déchets de culture).

L'Anses souligne la mise en œuvre, par le demandeur, d'un protocole expérimental de suivi du maintien du macro-organisme dans et aux abords des abris étudiés. Toutefois, il est difficile d'apprécier la robustesse du protocole compte-tenu du nombre de suivis et de leur durée (seulement deux abris et une seule année de suivi après les lâchers) ainsi que de l'absence de certains éléments : modalités des lâchers à l'année N, modalités des échantillonnages (éléments prélevés, taille des échantillons) et méthodes d'identification des auxiliaires. Par ailleurs, il aurait été judicieux de mettre en œuvre ce suivi dans un bassin de production *a priori* plus favorable à l'établissement du macro-organisme (pourtour méditerranéen).

Les données disponibles et les caractéristiques biologiques de *T. montdorensis* rendent, dans les conditions climatiques actuelles, la probabilité d'établissement du macro-organisme sur les territoires de la France métropolitaine continentale et de la Corse faible avec un niveau d'incertitude nul.

Il convient toutefois de noter que la probabilité d'établissement de *T. montdorensis* est susceptible, dans le futur, d'augmenter avec le dérèglement climatique, pouvant éventuellement générer des situations favorables à cette espèce non diapausante (pourtour méditerranéen notamment).

Pour ces raisons, l'établissement et la dispersion de cette espèce devraient faire l'objet d'un suivi à proximité des parcelles agricoles (sous-abri ou en plein champ). Toute constatation de l'établissement de l'espèce devra faire l'objet d'une information immédiate aux autorités compétentes

Risque potentiel pour les espèces non cibles

Pour rappel, le spectre d'hôte connu de *T. montdorensis* est essentiellement composé d'espèces de ravageurs d'importance économique (aleurodes, thrips, acariens phytophages).

Polyphage, l'espèce peut toutefois présenter un comportement de prédation intragilde, fréquemment observé chez les phytoséides généralistes (Kreiter *et al.*, 2005). Ces phénomènes sont toutefois

communs en lutte biologique combinant plusieurs auxiliaires, notamment des prédateurs polyphages. De plus, des études conduites sur *T. montdorensis* et l'acarien prédateur *Neoseiulus californicus* ont montré que ces phénomènes de prédation pouvaient significativement affecter le développement de *T. montdorensis*, en réduisant d'environ 40% sa longévité et de 30% sa consommation alimentaire (Hatherly *et al.*, 2005a). Par ailleurs, une étude récente a révélé l'absence de prédation de cette espèce sur les œufs de trois auxiliaires de lutte biologique couramment employés en cultures protégées (*Macrolophus pygmaeus*, *Nesidiocorus tenuis*, *Orius laevigatus*) (Vangansbeke *et al.*, 2022).

Le risque pour les espèces non cibles est donc considéré comme faible pour la France métropolitaine continentale et la Corse. Ce risque n'est, par ailleurs, pas amplifié par rapport à celui préexistant lié aux populations de *T. montdorensis* déjà commercialisées sur ces territoires.

Cependant, au vu de la diversité des proies de *T. montdorensis*, qui ne représentent pas un groupe monophylétique, il ne peut être exclu que le macro-organisme s'attaque éventuellement à d'autres organismes non recensés jusqu'ici. Toutefois, cette incertitude est de niveau faible (sous-estimation du risque) car *T. montdorensis* est commercialisée en Europe depuis 2004 sans effet rapporté sur d'autres espèces.

Par ailleurs, des informations récentes relatives à une autre espèce d'acarien prédateur, *Amblyseius swirskii*, ayant des caractéristiques de développement similaires, interrogent sur la capacité de ces deux espèces à devenir prédominantes dans des conditions d'établissement favorables (Kreiter *et al.*, 2016 ; Kreiter *et al.*, 2020 ; S. Kreiter, com. pers., 2025). Ainsi, si l'établissement de l'espèce était constaté en France métropolitaine continentale ou en Corse, sa prédominance par rapport aux espèces locales de sa guildes devrait être étudiée.

Risque potentiel pour la santé humaine et/ou animale

Aucun risque pour la santé humaine ou animale n'avait été identifié lors de l'évaluation initiale. Néanmoins, plusieurs publications ont montré que les travailleurs des serres pouvaient souffrir de manifestations allergiques, liées à une ou plusieurs sources pouvant être des plantes cultivées mais aussi des acariens ou des insectes qu'ils soient ravageurs, auxiliaires de lutte biologique ou proies d'élevage (Kronqvist *et al.*, 2005 ; Suojalehto *et al.*, 2021 ; Ganseman *et al.*, 2022 ; Lindström *et al.*, 2023). Même si aucune publication n'a été identifiée sur l'espèce *T. montdorensis*, une sensibilisation consécutive à une exposition à cette espèce ne peut être exclue. Aucune publication étudiant ce type d'effet avec l'espèce *T. montdorensis* ou tout autre auxiliaire de lutte biologique en milieu ouvert n'a été identifiée. A noter que le demandeur indique qu'aucune manifestation allergique n'a été observée chez les opérateurs travaillant dans les élevages.

Par ailleurs, un risque de manifestations allergiques à la proie présente dans le produit commercial est également rapporté dans la littérature en dehors du cadre de la lutte biologique (Fain *et al.*, 1988).

Ainsi, s'agissant d'une utilisation en milieu fermé (serre, tunnel), le risque potentiel de manifestations allergiques chez les travailleurs peut être considéré comme modéré (incertitude modérée : surestimation ou sous-estimation du risque). Il conviendrait donc d'informer les travailleurs en milieu fermé sur ce risque et de proposer un ensemble d'actions permettant de réduire le plus possible le niveau du risque.

S'agissant d'une utilisation en milieu ouvert (plein champ), le niveau d'exposition dans les conditions d'utilisation devrait être limité (faible probabilité de contact). Ainsi le risque potentiel de manifestations allergiques chez les travailleurs peut être considéré comme faible (incertitude forte : surestimation ou sous-estimation du risque).

Efficacité et bénéfices du macro-organisme

Un essai a été mis en place par le demandeur. Toutefois, cet essai a été décrit de manière incomplète et ne permet pas d'exploiter de manière robuste les résultats décrits (données manquantes : espèces de ravageurs ciblées, données brutes).

Des publications récentes relatives aux bénéfices de l'utilisation de *T. montdorensis* ont été identifiées dans la bibliographie par le demandeur et par l'Anses :

- Une étude sur l'efficacité de *T. montdorensis* contre l'aleurode *B. tabaci* et le thrips *F. occidentalis* en serre de concombre en Espagne a montré, avec l'appui de simulations mathématiques, qu'une introduction de 125 individus/plant en hiver pouvait offrir une protection similaire à *A. swirskii*, *T. montdorensis* présentant un taux de survie plus élevé durant les jours les plus froids. Ces données suggèrent donc que l'espèce *T. montdorensis* serait, en zone méditerranéenne, la plus pertinente pour lutter contre les ravageurs des cultures légumières sous-abri en cas de lâcher à l'automne ou à l'hiver (Tellez *et al.*, 2020) ;
- Une étude récente conduite en serre de tomates a confirmé la très bonne efficacité du prédateur contre l'acarien *Aculops lycopersici*, quelques lâchers inondatifs (495 à 885 individus/plant au total) ayant permis, selon la saison, de réduire de 40 à 75% la densité du ravageur et d'augmenter le rendement en fruits de 17 à 28%, en comparaison au témoin traité chimiquement. Ces résultats s'expliqueraient par la capacité de *T. montdorensis* à atteindre ses proies sur les feuilles très riches en trichomes, contrairement à d'autres acariens prédateurs (Castané *et al.*, 2022) ;
- Enfin, des expériences conduites en laboratoire et en serre ont montré que *T. montdorensis* pouvait s'attaquer à deux espèces de scirtothrips, *Scirtothrips inermis*, présente en France métropolitaine, et *S. dorsalis*, organisme de quarantaine absent en France métropolitaine mais présent en Espagne (EPPO/OEPP, 2023). En serre, des lâchers préventifs de *T. montdorensis* sur fraisier (60 femelles gravides pour 4 plants) ont permis de réduire de plus de 60% les populations de *S. inermis* dès 2 semaines après leur introduction et de plus de 90% en fin d'essai (Mouratidis *et al.*, 2023). Toutefois, la prédation de *T. montdorensis* sur ces espèces s'est révélée plus faible que celles d'*A. swirskii* et *A. limonicus* ; ces différences d'efficacité seraient en partie liées à l'impossibilité pour *T. montdorensis* de consommer les œufs de thrips déposés dans les tissus végétaux (Vangansbeke *et al.*, 2022).

Ces publications viennent confirmer les conclusions initiales : les bénéfices de l'utilisation de *T. montdorensis* en tant qu'agent de lutte biologique sont reconnus en cultures sous-abri. Toutefois, compte-tenu de l'absence de données exploitables obtenues avec la souche du macro-organisme, objet de la demande dans les conditions d'utilisation recommandées, il existe une incertitude de niveau négligeable (surestimation ou sous-estimation) sur son niveau d'efficacité. Cette incertitude est de niveau négligeable compte-tenu de la commercialisation de l'espèce depuis 2004 en Europe, avec des effets largement reconnus dans la littérature en cas d'utilisation sous-abris.

En l'état actuel des connaissances, ces bénéfices n'ont pas été quantifiés en plein champ. Il existe donc une incertitude forte (surestimation) concernant l'efficacité de *T. montdorensis* en cas d'utilisation en plein champ sur les territoires revendiqués.

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 ».

Au regard de l'ensemble des éléments disponibles (évaluations initiale et actuelle) et en l'état des connaissances, plusieurs points de l'évaluation ont fait l'objet d'une mise à jour :

- S'agissant du contrôle de la qualité du produit, des mesures appropriées doivent être mises en œuvre pour éviter d'éventuelles contaminations par d'autres espèces d'acariens afin d'assurer la qualité du produit commercialisé et l'identité du macro-organisme introduit.
- La probabilité d'établissement sur les territoires revendiqués est actuellement considérée comme faible avec un niveau d'incertitude nul. Néanmoins, la probabilité d'établissement de *T. montdorensis* est susceptible, dans le futur, d'augmenter avec le dérèglement climatique.

- Le risque pour les espèces non cibles est considéré comme faible (incertitude faible : sous-estimation du risque) pour la France métropolitaine continentale et la Corse. Ce risque n'est, par ailleurs, pas amplifié par rapport à celui préexistant lié aux populations de *T. montdorensis* déjà commercialisées sur ces territoires.
- S'agissant du risque potentiel pour la santé humaine, de nouvelles données ont mis en évidence que, pour une utilisation en milieu fermé (serre, tunnel), il existe un risque potentiel de manifestations allergiques pour les travailleurs pouvant être considéré comme modéré (incertitude modérée : surestimation ou sous-estimation du risque). Il conviendrait donc d'informer les travailleurs en milieu fermé sur ce risque et de proposer un ensemble d'actions permettant de réduire le plus possible le niveau du risque. S'agissant d'une utilisation en milieu ouvert (plein champ), le niveau d'exposition dans les conditions d'utilisation devrait être limité (faible probabilité de contact). Ainsi le risque potentiel de manifestations allergiques peut être considéré comme faible (incertitude forte : surestimation ou sous-estimation du risque).
- Les bénéfices de l'utilisation de *T. montdorensis* en tant qu'agent de lutte biologique sont reconnus en cultures sous-abri. Il existe toutefois une incertitude de niveau négligeable (surestimation ou sous-estimation) sur le niveau d'efficacité du macro-organisme objet de la demande.
- En l'état actuel des connaissances, ces bénéfices n'ont pas été quantifiés en plein champ. Il existe donc une incertitude forte (surestimation) concernant l'efficacité de *T. montdorensis* en cas d'utilisation en plein champ sur les territoires revendiqués.

Les autres conclusions établies précédemment lors de l'évaluation de la demande d'autorisation initiale ne sont pas remises en cause.

Une synthèse de l'analyse d'incertitude est présentée en Annexe 1.

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 au renouvellement d'autorisation d'introduction dans l'environnement du macro-organisme non indigène *Transeius montdorensis* de la société Biobest Group N.V. sur les territoires de la France métropolitaine continentale et de la Corse.

S'agissant d'une espèce exotique pour les territoires revendiqués, l'établissement et la dispersion de cette espèce devraient faire l'objet d'un suivi à proximité des parcelles agricoles (sous-abri ou en plein champ). En particulier, si l'établissement est constaté, la prédominance de l'espèce par rapport aux espèces locales de sa guilde devrait être étudiée. Une attention particulière devrait être portée à la qualité des expérimentations en termes de choix des sites, des plans expérimentaux et de la puissance des essais. Toute constatation de l'établissement de l'espèce devra faire l'objet d'une information immédiate aux autorités compétentes.

Il conviendrait que le demandeur augmente la fréquence de contrôle de l'identité du macro-organisme dans l'élevage. Le contrôle de l'identité devrait être réalisé par analyse moléculaire.

Conformément à l'article 4 de l'arrêté du 28 juin 2012, il convient également de rappeler qu'un échantillon d'individus de référence doit être déposé au Centre de Biologie et de Gestion des Populations (CBGP).

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

Mots-clés : *Transeius montdorensis*, macro-organisme non indigène, lutte biologique inondative, prédateur, thrips, aleurode, acarien, France métropolitaine continentale, Corse.

BIBLIOGRAPHIE

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

Castañé, C., Alomar, O., Rocha, A., Vila, E., Riudavets, J. (2022). Control of *Aculops lycopersici* with the predatory mite *Transeius montdorensis*. *Insects*, 13 (12), 1116, 10p.

Demite P.R., Moraes G.J. de, McMurtry J.A., Denmark H.A. & Castilho R. C. (2025). Phytoseiidae Database. Disponible sur : www.lea.esalq.usp.br/phytoseiidae (consulté le 20/08/2025).

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, 38p.

EPPO/OEPP : Organisation Européenne et Méditerranéenne de Protection des Plantes. (2023). PM 1/2 (32) EPPO A1 and A2 lists of pests recommended for regulation as quarantine pests. 2023, 20p.

Fain, A., Guerin, B., Hart, B. J. (1988). Acariens et Allergies. ALLERBIO, Editions Guérin, 175p.

Ganseman, E., Gouwy, M., Bullens, D.M.A., Breynaert, C., Schrijvers, R., Proost P. (2022). Reported Cases and Diagnostics of Occupational Insect Allergy: A Systematic Review. *Int J Mol Sci*, 24(1):86. Doi: 10.3390/ijms24010086.

Hatherly, I.S., Bale, J.S., Walters, K.F.A., Worland, M.R. (2004). Thermal biology of *Typhlodromips montdorensis*: implications for its introduction as a glasshouse biological control agent in the UK. *Entomologia Experimentalis et Applicata*, 111, pp. 97-109.

Hatherly, I.S., Bale, J.S., Walters, K.F.A. (2005a). Intraguild predation and feeding preferences in three species of phytoseiid mite used for biological control. *Experimental and Applied Acarology*, 37 (1-2), pp. 43 – 55.

Hatherly, I.S., Hart, A.J., Tullet, A.G. Bale, J.S. (2005b). Use of thermal data as a screen for the establishment of non-native biological control agents in the UK. *BioControl*, 50, pp. 687-698.

INRAE-CBGP, *Transeius montdorensis*, Arthemis database (2025), <https://doi.org/10.15454/TBGRIB> (consulté le 20/08/2025).

Kreiter, S., Tixier, M-S., Barbar Z. (2005). Quelle sorte de prédateurs les Phytoseiidae sont-ils réellement ? Les différentes catégories fonctionnelles de prédateurs et celles utiles en agriculture en France (Acari). 2^{ème} Colloque international sur les acariens des cultures, AFPP, 11p.

Kreiter S., Vicente V., Tixier M.-S., Fontaine O. (2016). An unexpected occurrence of *Amblyseius swirskii* Athias-Henriot in La Réunion Island (Acari: Phytoseiidae). *Acarologia*, 56 (2), pp. 175-181.

Kreiter S., Payet R.-M., Douin M., Fontaine O., Fillâtre J., Le Bellec F. (2020). Phytoseiidae of La Réunion Island (Acari: Mesostigmata): three new species and two males described, New synonymies, and new records. *Acarologia*, 60 (1), pp. 111-195.

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(4):521-526. Doi: 10.1111/j.1398-9995.2004.00687. x.

Lindström, I., Hölttä, P., Airaksinen, L., Suuronen, K., Suomela, S., Suojalehto, H. (2023) Occupational asthma, rhinitis and contact urticaria from greenhouse work. *Occup. Med. (Lond.)* 73(8):470-478. Doi: 10.1093/occmed/kqad099

Mouratidis, A., Marrero-Díaz, E., Sánchez-Álvarez, B., Hernandez-Suarez, E., Messelink, G.J. (2023). Preventive releases of phytoseiid and anthocorid predators provided with supplemental food successfully control Scirtothrips in strawberry. *BioControl*, 68, pp. 603–615.

Steiner, M.Y., Goodwin, S., Wellham, T.M., Barchia, I.M., Spohr, L.J. (2003). Biological studies of the Australian predatory mite *Typhlodromips montdorensis* (Schicha) (Acari: Phytoseiidae), a potential biocontrol agent for western flower thrips, *Frankliniella occidentalis* (Pergande) (Thysanoptera: Thripidae). Australian Journal of Entomology, 42 (2), pp. 124–130.

Suojalehto H., Hölttä P., Suomela S., Savinko T., Lindström I., Suuronen K. (2021). High prevalence of sensitization to mites and insects in greenhouses using biologic pest control. The Journal of Allergy and Clinical Immunology: In Practice, 9 (11), pp. 4130-4137.

Sun, L., Liao, Z.X., Zheng, Y.Q., Chen, D.S., Gao, G.G., Chen, X. (2022). Effects of temperature on immature development of *Transeius montdorensis* (Schicha) (Acari: Phytoseiidae) fed on *Bemisia tabaci* Gennadius (Hemiptera, Aleyrodidae) biotype Q. Systematic and Applied Acarology, 27 (10), pp. 2004 – 2011.

Téllez, M.M., Cabello, T., Gámez, M., Burguillo, F.J., Rodríguez, E. (2020). Comparative study of two predatory mites *Amblyseius swirskii* Athias-Henriot and *Transeius montdorensis* (Schicha) by predator-prey models for improving biological control of greenhouse cucumber. Ecological Modelling 431, pp. 109-197.

Vangansbeke, D., Duarte, M.V.A., Pijnakker, J., Pekas, A., Wäckers, F. (2022). Egg predation by phytoseiid predatory mites: is there intraguild predation towards predatory bug eggs? Journal of Economic Entomology, 115 (4), pp. 1087 – 1094.

ANNEXE 1 : TABLEAU DES INCERTITUDES

Volet de l'expertise	Origine	Description	Prise en compte (solution choisie pour traiter l'incertitude lors de l'expertise)	Impact de l'incertitude sur le résultat de l'expertise ⁽¹⁾ Amplitude et direction
Identification du macro-organisme (MO)	Aucune source d'incertitude identifiée	-	-	-
Probabilité d'établissement du MO dans l'environnement	Aucune source d'incertitude identifiée	-	-	-
Risque potentiel de manifestations allergiques chez les travailleurs Utilisation en milieu fermé	Données disponibles	Les données disponibles reposent sur un nombre d'études limité réalisées en milieu fermé, utilisant des méthodologies différentes et conduisant à identifier une association ou un lien de causalité plus ou moins fort, et portent sur plusieurs autres espèces d'arthropodes.	Bibliographie ciblée sur le risque de sensibilisation aux macro-organismes réalisée par l'Anses	Impact d'amplitude modérée Sur- ou sous-estimation
Risque potentiel de manifestations allergiques chez les travailleurs Utilisation en milieu ouvert	Données disponibles	Données disponibles uniquement en milieu fermé	Pas de prise en compte	Impact d'amplitude forte Surestimation ou sous-estimation
Risque potentiel pour les organismes non cibles	Données disponibles	Considérant la diversité des proies potentielles de <i>T. montdorensis</i> , qui ne représentent pas un clade monophylétique, il ne peut être exclu que <i>T. montdorensis</i> s'attaque à d'autres organismes encore non recensés.	Espèce déjà commercialisée sur les territoires revendiqués	Impact d'amplitude faible Sous-estimation
Efficacité et bénéfices du macro-organisme Sous abris	Données fournies par le demandeur	Absence de données exploitables obtenues avec la souche du macro-organisme objet de la demande dans les conditions d'utilisation recommandées.	Espèce commercialisée depuis 2004 en Europe et dont les bénéfices sont largement reconnus dans la littérature.	Impact d'amplitude négligeable Surestimation ou sous-estimation
Efficacité et bénéfices du macro-organisme Milieu ouvert	Données disponibles	Les bénéfices de <i>T. montdorensis</i> n'ont <i>a priori</i> jamais été quantifiés en plein champ.	Pas de prise en compte	Impact fort Surestimation

(1) L'échelle d'amplitude utilisée est la suivante : nulle, négligeable, faible, modérée, forte