

Maisons-Alfort, le 04/06/2024

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 KOPPERT France SARL.

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 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 12 décembre 2022 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 KOPPERT France SARL. 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 7 mai 2018² 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. La probabilité de dispersion du macro-organisme dans l'environnement au-delà des zones où seraient effectués les lâchers est jugée faible.

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 du macro-organisme non indigène *Transeius montdorensis* dans le cadre de la lutte biologique, 7 mai 2018.

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 Koppert 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 26 juillet 2018 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 26 juillet 2018 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 aux aspects de dynamique des populations, au comportement du macro-organisme dans l'environnement d'introduction, aux aspects bénéfiques sur les cultures, aux aspects sanitaires ainsi qu'à tout effet non-intentionnel observé.

Le présent avis actualise l'avis du 7 mai 2018 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 KOPPERT France SARL 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 2012 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'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 ce CES réuni le 26/03/2024.

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 26 juillet 2018 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 26 juillet 2018 ou identifiés dans la bibliographie.

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 : *Transeius*

Espèce : *Transeius montdorensis* (Schicha, 1979)

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

L'identité du macro-organisme faisant l'objet de cette demande a été confirmée par un nouveau certificat d'identification morphologique sur la base d'analyses réalisées par un expert acarologue³ et un nouveau certificat d'identification moléculaire sur la base d'analyses réalisées par un laboratoire de biologie moléculaire.

Par ailleurs, *T. montdorensis* étant accompagné d'une proie de substitution dans les différents conditionnements commercialisés, son identité a également été confirmée par un certificat d'identification morphologique réalisée par un expert acarologue³.

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 acararien 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.*, 2022). 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).

³ Expert dont le statut est reconnu par ses travaux scientifiques.

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, comme le confirme la base de données Artémis.

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 2014⁴ (saisine 2012 SA-0221) et l'arrêté du 26 février 2015⁵ ou ont fait l'objet d'une évaluation et d'une autorisation plus récentes⁶.

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 est également identique à celle déclarée 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*) et les aleurodes (*Bemisia tabaci*, *Trialeurodes vaporariorum*) en cultures maraîchères et ornementales, sous abri et en plein champ, ainsi qu'en arboriculture fruitière.

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 2018, majoritairement utilisé en culture de concombre sous serre. Son utilisation en plein champ en Europe, et *a fortiori* en France, n'est pas documentée.

Actualisation de la revue bibliographique depuis la demande initiale

Deux nouvelles publications scientifiques ont été soumises par le demandeur dans le dossier technique.

Ce dernier a justifié le choix de ces références par :

- L'année de leur publication (postérieure à la parution de l'arrêté d'autorisation d'introduction dans l'environnement de la souche revendiquée) ;
- La localisation des études faisant l'objet de ces publications (Europe strictement) ;
- L'utilisation de *T. montdorensis* en cultures maraîchères protégées, le macro-organisme étant principalement utilisé en concombre sous serre d'après le bilan de suivi.

Ces données ainsi que celles issues de la revue bibliographique conduite par l'Anses n'ont pas mis en évidence d'éléments nouveaux susceptibles de remettre en cause l'évaluation initiale de la probabilité d'établissement et de dispersion du macro-organisme ainsi que des risques pour l'environnement et la

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.

⁶ 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 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 BIOBEST Group NV – 06 février 2020 ;
Avis de l'Agence nationale de sécurité sanitaire de l'alimentation, de l'environnement et du travail relatif à une demande d'autorisation d'introduction dans l'environnement d'un macro-organisme non indigène utile aux végétaux - souche non indigène de *Transeius montdorensis* (anciennement *Typhlodromips montdorensis*) de la société BIOLINE AGROSCIENCES France – 24 Mars 2023.

biodiversité, pour la santé des végétaux et pour la santé humaine et animale (se référer à la partie *Bilan relatif à tout effet non-intentionnel observé*).

Des publications récentes relatives aux bénéfices de l'utilisation de *T. montdorensis* ont également été identifiées. Elles sont listées dans la partie *Bilan relatif aux aspects bénéfiques pour les cultures*.

EVALUATION DES DONNEES FIGURANT DANS LE BILAN DE SUIVI

Bilan relatif à la dynamique des populations

Le demandeur a fourni le nombre de ventes annuelles pour les années 2019, 2020, 2021 et 2022. Les nombres d'individus correspondants ont également été renseignés.

Les cultures majoritairement concernées par l'utilisation du macro-organisme sont le concombre sous serre (75 % des utilisations) et les cultures ornementales (20% des utilisations).

Le demandeur indique que l'utilisation de *T. montdorensis* en France est principalement préconisée pour des lâchers en serres chauffées. Toutefois, les surfaces annuelles de cultures traitées et les zones géographiques concernées par les lâchers n'ont pas été précisées.

Bilan relatif au comportement du macro-organisme dans l'environnement d'introduction

Aucune information provenant d'observations pratiques ou de la mise en place d'études dédiées réalisées par le demandeur n'a été fournie.

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

L'utilisation de *T. montdorensis* en France est principalement préconisée pour des lâchers en serres chauffées afin de maintenir l'auxiliaire à des températures compatibles avec son développement. 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). Comme conclu initialement, ces caractéristiques biologiques rendent actuellement la probabilité d'établissement du macro-organisme sur les territoires de la France métropolitaine continentale et de la Corse faible. Un établissement transitoire ne peut néanmoins être exclu sur le littoral méditerranéen ou en Corse en cas de conditions climatiques favorables tout au long de l'année.

La prise en compte du phénomène de dérèglement climatique conduit toutefois à modérer ces conclusions. En effet, la probabilité d'un établissement pérenne dans le sud de la France métropolitaine continentale (pourtour méditerranéen en particulier) et en Corse est susceptible d'augmenter avec le dérèglement climatique, qui pourrait alors générer des situations favorables à cette espèce non diapausante.

Compte tenu du spectre d'hôte connu de cette espèce, essentiellement composé d'espèces ravageurs (thrips, aleurodes, acariens phytophages), le risque pour les espèces non cibles resterait cependant acceptable. Néanmoins, des informations récentes relatives à une autre espèce d'acarien prédateur, *Amblyseius swirskii* (Kreiter *et al.*, 2016 ; Kreiter *et al.*, 2020 ; S. Kreiter, communication personnelle, 2024), ayant des caractéristiques de développement similaires, interrogent sur la capacité de ces deux espèces à devenir prédominantes dans des conditions d'établissement favorables.

Pour cette raison, l'établissement et la dispersion de cette espèce devrait faire l'objet d'un suivi à proximité des parcelles agricoles (sous-abri ou plein champ). En particulier, si l'établissement est constaté, la prédominance de l'espèce par rapport aux espèces locales de sa guildes devrait être étudiée. Toute constatation de l'établissement de l'espèce devra faire l'objet d'une information immédiate aux autorités compétentes.

Bilan relatif à tout effet non-intentionnel observé

Aucune des informations fournies ici ne provient d'observations pratiques ou de la mise en place d'étude dédiée réalisées par le demandeur.

Polyphage, l'espèce peut présenter un comportement de prédation intra-gilde, 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, au sein de programmes. 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 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).

Comme indiqué initialement⁷, des manifestations allergiques avec des preuves biologiques de sensibilisation ont été décrites lors de l'exposition, sous serre, à certaines espèces d'acariens (Groenewoud *et al.*, 2002, Suojalehto *et al.*, 2021). Les acariens (proies d'élevage et/ou prédateur) étant potentiellement sensibilisants, une hypersensibilité consécutive à une exposition ne peut être exclue, en particulier en milieu fermé. Des mesures de prévention ont été annoncées dans le dossier technique en ce qui concerne l'opérateur et les travailleurs pouvant travailler à proximité des points de lâchers du macro-organisme (port d'un masque anti-poussière).

Ces éléments issus de la revue bibliographique actualisée ne font que confirmer des informations déjà connues et n'ont pas mis en évidence d'éléments nouveaux susceptibles de modifier l'évaluation initiale des risques pour l'environnement et la biodiversité, pour la santé humaine ou animale et pour la santé des végétaux.

Bilan relatif aux aspects sanitaires

Aucune information sur les fréquences et techniques de contrôle de la pureté au sein de l'élevage n'a été fournie par le demandeur.

En l'absence de ces éléments, 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.

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 réalise une identification moléculaire des nouveaux individus à chaque éventuel nouvel apport et trace le nombre de nouveaux individus apportés.

Bilan relatif aux aspects bénéfiques pour les cultures

Aucune étude dédiée aux aspects bénéfiques n'a été réalisée par le demandeur. Toutefois, d'après des observations pratiques, *T. montdorensis* serait plus efficace dans la lutte contre les thrips que les acariens prédateurs *Amblyseius swirskii* et *Neoseiulus cucumeris*. Ses meilleures performances seraient liées à sa capacité à consommer tous les stades larvaires de thrips contrairement aux deux autres espèces de Phytoséides. Une efficacité intéressante contre l'acarien ravageur *Tetranychus urticae* a également été rapportée.

Des publications récentes relatives aux bénéfices de l'utilisation de *T. montdorensis* ont été identifiées dans la bibliographie par le demandeur ou par l'Anses. Elles viennent confirmer les conclusions initiales :

- Une étude sur l'efficacité de *T. montdorensis* contre l'aleurode *B. tabaci* et le thrips *F. occidentalis* en serre de concombre espagnole 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

⁷ 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 utile aux végétaux – souche non indigène de *Transeius montdorensis* de la société KOPPERT France – 07 mai 2018.

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 éléments issus de la revue bibliographique actualisée ne font que confirmer des informations déjà connues : les bénéfices de l'utilisation du macro-organisme, objet de la demande, en tant qu'agent de lutte biologique, sont reconnus en conditions de cultures sous-abris. En l'état actuel des connaissances, ces bénéfices n'ont pas été quantifiés en plein champ.

L'Anses estime par ailleurs que ces éléments n'étaient pas nécessaires au vu de l'utilisation ancienne de cette espèce en France métropolitaine continentale et en Corse, et plus largement en Europe.

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 ».

Les données fournies dans le cadre de ce renouvellement d'autorisation pour l'introduction dans l'environnement du macro-organisme objet de la demande ont permis d'apporter des éléments sur les aspects sanitaires. Sur la base de ces éléments, 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.

Sur les autres aspects relatifs au bilan de suivi demandé, seuls des éléments partiels relatifs à la dynamique des populations ont été fournis par le demandeur. Aucun nouvel élément relatif au comportement du macro-organisme dans l'environnement d'introduction n'a été fourni.

Par ailleurs, aucun nouvel élément relatif à d'éventuels effets non-intentionnels et susceptible de modifier l'analyse des risques liés à l'introduction dans l'environnement du macro-organisme n'a été soumis ou identifié dans la bibliographie.

Les nouveaux éléments relatifs aux bénéfices de l'utilisation de *T. montdorensis* en tant qu'agent de lutte biologique confirment l'évaluation initiale. Plus précisément, ces bénéfices sont reconnus en conditions de cultures sous-abris. Ils n'ont, en l'état actuel des connaissances, pas été quantifiés en plein champ.

Au regard de l'ensemble des éléments disponibles (évaluations initiale et actuelle) et en l'état des connaissances, l'Anses estime que les conclusions établies précédemment lors de l'évaluation de la demande d'autorisation initiale ne sont pas remises en cause.

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 KOPPERT France SARL sur les territoires de la France métropolitaine continentale et de la Corse.

Cependant, au regard de la nouvelle prise en compte du contexte du phénomène de dérèglement climatique, l'établissement et la dispersion de *T. montdorensis* devrait faire l'objet d'un suivi à proximité des parcelles agricoles (sous-abri ou plein champ). En particulier, si l'établissement est constaté, la prédominance de l'espèce par rapport aux espèces locales de sa guilda devrait être étudiée. Toute constatation de l'établissement de l'espèce devra faire l'objet d'une information immédiate aux autorités compétentes.

Conformément à l'article R. 258-7 du décret n°2012-140, il convient de rappeler que le détenteur d'une autorisation d'introduction dans l'environnement doit communiquer immédiatement aux ministères chargés de l'Agriculture et de l'Environnement et à l'Anses toute nouvelle information qui pourrait entraîner une modification de l'analyse du risque, en particulier dans le cas de tout changement relatif à l'origine des souches.

Conformément à l'article 4 de l'arrêté du 28 juin 2012, il convient également de rappeler qu'un échantillon d'individu de référence doit 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 : *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. (2022). Phytoseiidae Database. Disponible sur: www.lea.esalq.usp.br/phytoseiidae (consulté le 13/02/2024).

EPPO/OEPP : Organisation Européenne et Méditerranéenne de Protection des Plantes. (2024). 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.

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.

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.

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.

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., Hölltä 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.