

Maisons-Alfort, le 20 septembre 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 *Macrolophus pygmaeus*
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 04 mars 2017 d'une demande d'autorisation d'introduction dans l'environnement du macro-organisme non indigène *Macrolophus pygmaeus* (Rambur, 1839) 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 *Macrolophus pygmaeus* (Rambur, 1839) dans la cadre d'une lutte biologique inondative ciblant divers ravageurs des cultures.

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.

Après consultation du comité d'experts spécialisé "Micro-organismes et macro-organismes utiles aux végétaux", réuni le 6 juillet 2017, l'Agence nationale de sécurité sanitaire de l'alimentation, de l'environnement et du travail émet l'avis suivant.

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).

OBJECTIF DE LA DEMANDE

Ce dossier de demande d'autorisation d'introduction dans l'environnement porte sur *Macrolophus pygmaeus* (Rambur, 1839), un macro-organisme non indigène au sens du décret n° 2012-140 du 30 janvier 2012.

Ce macro-organisme sera introduit dans le cadre d'une lutte biologique inondative ciblant divers ravageurs des cultures, principalement les aleurodes, dans les cultures sous-abris et de plein champ.

Les territoires revendiqués sont la France métropolitaine continentale et la 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 : Insecta

Ordre : Hemiptera

Famille : Miridae

Sous-famille : Bryocorinae

Genre : *Macrolophus*

Espèce : *Macrolophus pygmaeus* (Rambur, 1839)

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 un institut publique de Catalogne (Institute for Food and Agricultural Research and Technology).

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

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

Les données fournies sur la description, la biologie, l'écologie, l'origine et la répartition de *M. pygmaeus* sont considérées comme satisfaisantes.

M. pygmaeus est une punaise polyphage prédatrice de différentes espèces d'insectes et d'acariens. Elle montre cependant une nette préférence pour les aleurodes (hémiptères). Elle présente également un intérêt pour lutter contre *Tuta absoluta* (par consommation des œufs de ce lépidoptère).

Cette punaise est commercialisée depuis les années 90 en tant qu'agent de lutte biologique en France et en Europe.

L'espèce *M. pygmaeus* est largement répartie dans la région paléarctique. Le site web de l'INPN (Inventaire National du patrimoine Naturel) indique que l'espèce *M. pygmaeus* est présente en France métropolitaine continentale. Le site web Fauna Europea indique que l'espèce est présente dans la plupart des pays européens.

Une publication récente (Streito *et al.*, 2016) montre que les populations de la région méditerranéenne (Nord de l'Espagne, France et Grèce) ne sont pas structurées géographiquement, et que deux populations cohabitent. La souche dite « commerciale » inclut des individus issus des élevages de masse et des lâchers commerciaux et présente une moindre diversité génétique en son sein. La souche dite « sauvage », qui présente la plus grande diversité génétique, inclut des individus issus de zones non cultivées ou de lâchers d'individus « sauvages ». L'étude montre également que les échanges entre ces deux populations sont peu fréquents.

Ni l'INPN, ni Fauna Europea n'indiquent que l'espèce est présente en Corse. Toutefois, cette espèce a déjà été commercialisée et donc introduite en Corse d'après les données figurant dans l'avis de l'Anses du 1^{er} 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, et d'après l'arrêté du 26 février 2015³.

L'origine géographique de collecte des souches à l'origine de l'élevage a été décrite. La localisation de l'élevage a également été précisée.

Des agents entomopathogènes comme des *Entomophthora* spp. ou *Beauveria* spp. et des prédateurs très généralistes et opportunistes de grande taille comme les punaises *Nabidae* et *Reduviidae* ainsi que des Névroptères *Chrysopidae*, etc. sont probablement des ennemis naturels de *M. pygmaeus*.

Utilisation et cible du macro-organisme

- **Cibles du macro-organisme**

M. pygmaeus est une punaise polyphage prédatrice de différentes espèces d'insectes (aleurodes, pucerons, thrips, acariens, œufs de *Tuta absoluta*) et d'acariens. Elle montre cependant une nette préférence pour les aleurodes. Les adultes prédateurs s'attaquent à tous les stades des aleurodes (œuf, larve, pupa, adulte).

- **Utilisation**

Le macro-organisme faisant l'objet de la demande est prévu pour une utilisation dans les cultures de tomates et d'aubergines pour lutter contre les aleurodes. Il peut également être utilisé dans toute culture impactée par les aleurodes. Il concerne aussi bien les cultures sous abris que les cultures de plein champ.

Il est commercialisé par la société Agrobio S.L. sous la dénomination commerciale MACROcontrol dans au moins 19 pays de l'Union Européenne.

Contrôle de la qualité du produit

Le nom commercial, les coordonnées du producteur, la formulation, la composition du produit et les modalités d'étiquetage 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 constitution (2012).

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

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

L'espèce *M. pygmaeus* est considérée comme établie en France métropolitaine continentale et en Corse. La probabilité d'établissement du macro-organisme, objet de la demande peut donc être considérée comme élevée.

Probabilité de dispersion du macro-organisme dans l'environnement

Aucune information n'est disponible pour évaluer la vitesse de dispersion. Seul le stade adulte peut voler.

La probabilité de dispersion est considérée comme élevée pour le macro-organisme, objet de la demande.

Risque potentiel pour la santé humaine et/ou animale

En l'état actuel des connaissances, *M. pygmaeus* ne transmet aucun pathogène spécifique de l'homme ou de l'animal et n'est pas connu pour avoir des effets sensibilisants. Le risque potentiel pour la santé humaine ou animale est donc considéré comme négligeable.

Risque potentiel pour la santé des végétaux

Il est signalé, dans la pratique, que *Macrolophus pygmaeus* peut exceptionnellement causer des dégâts comme une fructification réduite, un avortement de fleurs ou une formation irrégulière de

³ 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.

fleurs, fruits ou grappes, voire des tâches de piqûres nutritionnelles. Cela peut se produire lorsque :

- la population présente est élevée de *M. pygmaeus*, c'est à dire une centaine d'individus sur toute la plante ou environ 50 en tête de la plante.
- peu ou pas de proies sont disponibles
- sur certaines cultures et variétés sensibles, type tomate-cerise ou avec un épiderme plus fragile.

Par ailleurs, un distributeur déconseille d'utiliser *M. pygmaeus* sur gerbera, car les punaises prédatrices peuvent causer des dommages aux fleurs

Compte tenu de l'utilisation ancienne de l'espèce *M. pygmaeus* en tant qu'agent de lutte biologique et de la rareté des dégâts observés sur les cultures, le risque pour la santé des végétaux est considéré comme acceptable.

Il conviendra que le demandeur signale les risques de dégâts de *M. pygmaeus* aux cultures sur l'étiquette du produit commercialisé.

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

- Services rendus dans l'écosystème d'origine

M. pygmaeus est un prédateur polyphage de divers ravageurs des cultures, en particulier des aleurodes.

- Ennemis naturels connus des cibles

Un certain nombre d'insectes sont connus pour être des ennemis des aleurodes : des acariens prédateurs, des coccinelles prédatrices, des hyménoptères parasitoïdes, des punaises prédatrices (*Nesidiocoris tenuis* et *Dicyphus errans*). Des champignons entomopathogènes sont également connus pour attaquer les aleurodes.

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

Dans certaines conditions (cf. Risque potentiel pour la santé des végétaux), l'espèce *M. pygmaeus* peut causer des dégâts aux plantes que ce soit dans son aire d'origine ou en dehors. Aucun autre effet négatif n'a été rapporté sur des organismes non cibles lors de précédentes utilisations du macro-organisme en dehors de son aire d'origine.

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

L'espèce *M. pygmaeus* n'est pas connue pour être envahissante. Aucun effet sur les milieux n'a été rapporté lors de précédentes utilisations du macro-organisme en dehors de son aire d'origine.

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

L'espèce *M. pygmaeus* est une punaise polyphage prédatrice de différentes espèces d'insecte ou d'acariens. Le risque que *M. pygmaeus* s'attaque à des insectes hôtes non cibles, apparentés ou non à la cible ne peut donc être exclu. Néanmoins, aucun effet direct négatif de *M. pygmaeus* sur des insectes hôtes non cibles n'a été rapporté pendant les 20 ans d'utilisation de *M. pygmaeus* en tant qu'agent de lutte biologique.

Par ailleurs, dans certaines conditions (cf. Risque potentiel pour la santé des végétaux), l'espèce *M. pygmaeus* peut causer des dégâts aux plantes.

Le risque que *M. pygmaeus* s'attaque à des hôtes non cibles, apparentés ou non à la cible est considéré comme acceptable, ce risque n'étant pas amplifié par rapport à celui pré-existant lié à la présence des populations de *M. pygmaeus* déjà établies ou commercialisées sur les territoires revendiqués.

- Risque de compétition ou substitution d'espèces

Dans les serres, 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 à la présence des populations de *M. pygmaeus* déjà établies ou commercialisées sur les territoires revendiqués.

- Risque d'hybridation

L'espèce *M. pygmaeus* étant clairement établie en France métropolitaine continentale, et probablement en Corse, le risque d'hybridation entre les populations sauvages et les populations d'élevage est considéré comme élevé, sans néanmoins, présenter un risque pour la biodiversité. Par ailleurs, ce risque n'est pas amplifié par rapport à celui pré-existant lié à la présence des populations de *M. pygmaeus* déjà commercialisées sur les territoires revendiqués.

Dans l'état actuel des connaissances, il n'y a pas d'hybridation interspécifique connue chez les punaises du genre *Macrolophus*.

- Parasitoïdes connus du macro-organisme

Dans l'état actuel des connaissances, il n'y a pas de parasitoïde connu de *M. pygmaeus*.

Efficacité et bénéfices du macro-organisme

L'espèce *M. pygmaeus* est commercialisée depuis les années 90 en tant qu'agent de lutte biologique en France et en Europe. C'est la punaise prédatrice la plus utilisée sous serre en région méditerranéenne.

CONCLUSIONS

Compte tenu des éléments disponibles, la probabilité d'établissement et de dispersion 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.

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

Le risque pour la santé des végétaux est considéré comme acceptable. Il conviendra que le demandeur signale les risques de dégâts aux cultures sur l'étiquette du produit commercialisé.

Compte tenu de la présence de l'espèce *M. pygmaeus* dans les territoires revendiqués et de l'utilisation ancienne de *M. pygmaeus* en tant qu'agent de lutte biologique dans les territoires revendiqués, le risque pour l'environnement et la biodiversité n'est pas amplifié par rapport à celui pré-existant lié à la présence des populations de *M. pygmaeus* 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 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 l'agent de lutte biologique non indigène *Macrolophus pygmaeus* de la société Agrobio S.L. en France métropolitaine continentale et en Corse.

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

Dr Roger GENET

Mots-clés : *Macrolophus pygmaeus* (Rambur, 1839), agent non indigène, macro-organisme, lutte biologique, aleurode, France métropolitaine continentale et Corse.

BIBLIOGRAPHIE

Streito J.C., Clouet C., Hamdi F., Gauthier N. (2016) - Population genetic structure of the biological control agent *Macrolophus pygmaeus* in Mediterranean agroecosystems. *Insect Science*. 1–18, DOI 10.1111/1744-7917.12370