

## **Comité d'experts spécialisé « Risques biologiques pour la santé des végétaux »**

### **Procès-verbal de la réunion du « 26/09/2023 »**

*Considérant le décret n° 2012-745 du 9 mai 2012 relatif à la déclaration publique d'intérêts et à la transparence en matière de santé publique et de sécurité sanitaire, ce procès-verbal retranscrit de manière synthétique les débats d'un collectif d'experts qui conduisent à l'adoption de conclusions. Ces conclusions fondent un avis de l'Anses sur une question de santé publique et de sécurité sanitaire, préalablement à une décision administrative.*

*Les avis de l'Anses sont publiés sur son site internet ([www.anses.fr](http://www.anses.fr)).*

#### **Etaient présent(e)s :**

- Membres du comité d'experts spécialisé

Mmes EVEILLARD, FONTAINE, GUÉRIN, NAVAJAS, ROBIN  
MM. CANDRESSE, CASTAGNONE, DESNEUX, GENTIT, GODEFROID, HOSTACHY,  
JACTEL, LOMBAERT, LE BOURGEOIS (Président), MAKOWSKI, MANCEAU, MARÇAIS,  
MONTY, STEYER, SUFFERT, TEYCHENEY, VERDIN, VERHEGGEN

- Coordination scientifique de l'Anses
- Direction scientifique de la Santé des végétaux de l'Anses

#### **Etaient excusé(e)s, parmi les membres du collectif d'experts :**

Mme KAZAKOU  
MM. LE MAY, SALLE

#### **Présidence**

M. LE BOURGEOIS assure la présidence de la séance pour les 2 demi-journées.

#### **1. ORDRE DU JOUR**

L'expertise ayant fait l'objet d'une finalisation et d'une adoption des conclusions est la suivante :



26/09/2023

1. Saisine relative à la réalisation d'une analyse des risques sanitaires liés à l'exposition aux chenilles émettrices de poils urticants et à l'élaboration de recommandations de gestion (2020-SA-0005)
2. Saisine relative à la catégorisation de 8 espèces d'insectes exotiques à la suite de leur découverte sur le territoire national : rapport relatif à *Xylotrechus chinensis* (2023-SA-0028)

## 2. GESTION DES RISQUES DE CONFLITS D'INTERETS

L'analyse des liens d'intérêts des membres du CES au regard de l'ordre du jour, effectuée en amont par l'Anses et le Président du CES, a mis en évidence un risque de conflit d'intérêt concernant M. Aurélien Sallé pour la saisine relative à la catégorisation de 8 espèces d'insectes exotiques à la suite de leur découverte sur le territoire national (saisine n°2023-SA-0028). La saisine nécessite le déport de M. Aurélien Sallé sur l'expertise de catégorisation des 8 espèces d'insectes exotiques dans le cas où l'une de ces espèces pourrait avoir un impact sur le peuplier. M. Aurélien Sallé ne participera donc pas à la présentation des travaux en cours relatifs à cette saisine ainsi qu'aux discussions qui s'en suivront.

En séance, le Président pose la question aux membres du CES concernant leurs éventuels liens d'intérêt au regard de l'ordre du jour. Aucun conflit d'intérêt potentiel nouveau n'est déclaré.

## 3. SYNTHÈSE DES DÉBATS, DÉTAIL ET EXPLICATION DES VOTES, Y COMPRIS LES POSITIONS DIVERGENTES

### **Point 1 : SAISINE RELATIVE A LA REALISATION D'UNE ANALYSE DES RISQUES SANITAIRES LIES A L'EXPOSITION AUX CHENILLES EMETTRICES DE POILS URTICANTS ET A L'ELABORATION DE RECOMMANDATIONS DE GESTION (2020-SA-0005)**

Le Président vérifie que le quorum est atteint avec 23 experts sur 26 ne présentant pas de risque de conflit d'intérêt.

#### Présentation du rapport

Une synthèse de l'ensemble des travaux du groupe de travail (GT) est présentée en séance. Les sections qui ont fait l'objet de la présentation concernent :

- Un bilan de la sélection des espèces et des genres de Lépidoptères à chenilles à poils urticants (en décrivant la nature des différents appareils urticants : soies urticantes détachables, soies modifiées non détachables et épines urticantes) ;
- Un bilan des moyens de lutte disponibles contre la processionnaire du pin et du chêne ;
- L'impact des chenilles à poils urticants en santé humaine, par la présentation des mécanismes d'action physiopathologique et, la caractérisation des contextes d'exposition et des facteurs de vulnérabilité ;
- L'impact des chenilles à poils urticants en santé animale, par la présentation des facteurs de vulnérabilité, les signes cliniques, et l'analyse des données des centres antipoison ;
- L'évaluation de l'impact socioéconomique des chenilles à poils urticants sur la fourniture de certains services écosystémiques forestiers (à savoir la production sylvicole, la régulation du climat global par le stockage de carbone et les services écosystémiques culturels) ;
- Les cartes relatives à la chenille processionnaire du pin (cartes d'aléa, de vulnérabilité en santé humaine et de risque) ;



26/09/2023

- Les principales recommandations formulées par le GT.

Pour résumer le contenu de l'expertise, l'essentiel des conclusions du rapport d'expertise est reporté ci-dessous :

Le travail d'identification des Lépidoptères dont les chenilles portent des poils urticants a permis de sélectionner 55 espèces appartenant à 29 genres qui se répartissent en 9 familles (Erebidae, Lasiocampidae, Limacodidae, Megalopygidae, Noctuidae, Notodontidae, Nymphalidae, Saturniidae, Zygaenidae) dont les aires de distribution géographique recouvrent la France métropolitaine et les DROM, ainsi que les pays limitrophes).

Ce travail de synthèse a permis de mieux caractériser les espèces ciblées par la saisine et d'identifier les espèces et genres de Lépidoptères à chenilles à poils urticants peu connues.

Globalement, il ressort que peu d'informations sont disponibles sur la plupart des espèces à l'exception de certaines espèces de Lépidoptères comme la processionnaire du pin ou la processionnaire du chêne pour lesquelles le niveau de connaissance est relativement élevé. Néanmoins, les méthodes de lutte préventives ou curatives recensées présentent soit une efficacité limitée (compte tenu de la densité élevée des populations de chenilles à cibler), soit des contraintes d'application liées à la réglementation (peu de produits disponibles, épandage aérien interdit). Par ailleurs, les méthodes de lutte identifiées ont été principalement testées sur la chenille et la forme adulte de *Thaumetopoea pityocampa* (processionnaire du pin) et, dans une moindre mesure, sur la chenille de *T. processionea* (processionnaire du chêne).

En résumé, on peut recenser :

- pour les méthodes préventives : la plantation de plantes non hôtes (arbres) par diversification des essences forestières (exclusivement destinée à la lutte contre la processionnaire du pin) ;
- pour les méthodes curatives : les méthodes mécaniques par la destruction manuelle des nids ou par la pose de pièges au tronc des arbres (cette dernière ciblant exclusivement la processionnaire du pin).

D'autres méthodes curatives efficaces basées sur l'application de produits phytopharmaceutiques à base par exemple d'extraits de *Bacillus thuringiensis* subsp. *kurstaki* (Btk) ou de spinosad existent.

Concernant le volet santé humaine, l'analyse bibliographique, l'analyse des données des centres antipoison, et les résultats d'une enquête auprès d'associations de dermatologues, montrent que l'exposition de la population humaine aux chenilles à poils urticants n'est pas suffisamment documentée pour permettre de caractériser systématiquement, d'une part, les cas d'urtication et les chenilles à poils urticants mises en cause, et d'autre part, les contextes et les facteurs de vulnérabilité (par exemple, dans des cas d'exposition n'impliquant pas un contact direct avec l'insecte).

Concernant le volet santé animale, la recherche bibliographique montre que les données disponibles sur l'exposition des animaux aux chenilles à poils urticants sont limitées. Cependant, l'analyse statistique des données des centres antipoison vétérinaires (CAPV) mises à disposition du GT, a permis d'identifier certaines régions où l'augmentation des cas d'exposition déclarés peut être associée à une variation temporelle de populations de processionnaires du pin. L'analyse statistique confirme un accroissement significatif des cas d'exposition au cours du temps dans les régions Bretagne, Grand Est, Hauts-de-France, Île-de-France, Pays de la Loire, et Nouvelle-Aquitaine. Il



26/09/2023

convient cependant de souligner que le nombre de cas d'exposition déclarés aux CAPV est peu élevé, ce qui induit une incertitude notable quant au résultat de l'analyse statistique.

Les travaux du GT ont mis en évidence un impact marginal des défoliations par les chenilles à soies urticantes sur la production sylvicole tant à l'échelle de l'arbre qu'à celle du peuplement, excepté pour certaines conditions locales. Des phénomènes de dépérissement de peuplements induit par la processionnaire du chêne, parfois observés localement, perturbent le régime d'exploitation sylvicole, tandis que pour les défoliations par la processionnaire du pin, c'est le retard de croissance qui représente l'impact le plus significatif. Des outils méthodologiques d'évaluation économique de ces impacts existent mais nécessitent la production de données comparatives de la production sylvicole en situation d'infestation et de non-infestation. Une problématique similaire a été identifiée concernant le stockage de carbone atmosphérique.

Concernant l'évaluation économique de la perte récréative, la revue de littérature conduite par le GT a montré que les infestations par des ravageurs forestiers peuvent réduire les bénéfices récréatifs retirés des écosystèmes forestiers par le biais d'effets directs (*i.e.*, liés à la présence des insectes) et d'effets indirects (*i.e.*, liés aux impacts des infestations sur les arbres/peuplements et les actions de gestion associées). Plus spécifiquement, la perte de valeur récréative occasionnée en 2020 par les infestations de processionnaire du chêne dans le département des Vosges a été estimée entre 490 000 € et 1,5 million € pour l'ensemble de la saison estivale.

Enfin, il ressort de l'analyse multicritères telle qu'elle a été conduite par le GT (avec la grille de criticité choisie) que les zones à risque le plus élevé identifiées se trouvent dans les régions suivantes :

- région Bretagne : bombyx cul-brun, processionnaires du pin et du chêne ;
- région Grand Est : processionnaire du chêne ;
- région Nouvelle-Aquitaine : bombyx cul-brun et processionnaire du pin ;
- région Pays de la Loire : processionnaires du pin et du chêne ;
- région PACA : bombyx cul-brun et processionnaire du pin.

Le GT tient à rappeler que les 3 cartes de risque qui ont été analysées et dont les conclusions saillantes sont résumées ci-dessus, visent à représenter différents niveaux de risque sur un territoire donné pour chacune des 3 espèces de Lépidoptères. Elles ne peuvent être comparées entre elles pour comprendre le risque qu'elles sont censées représenter. Ainsi, un risque élevé (niveau 1) d'exposition au bombyx cul-brun n'est pas de même intensité qu'un risque élevé (niveau 1) d'exposition à la processionnaire du pin par exemple. Il est important de garder à l'esprit que le bombyx cul-brun est largement présent sur le territoire mais à des densités de population plus faibles que celles des populations de la processionnaire du pin. Par ailleurs, le GT souligne qu'un risque d'exposition représente une probabilité basée sur des données dont la fiabilité est variable.

Le dérèglement climatique affecte les aires de distribution et les dynamiques des espèces de Lépidoptères concernées, parfois de manière rapide. Les cartes d'aléa devront donc être revues et mises à jour. De même, les cartes de risque, qui sont issues de la grille de criticité définie par le GT, ne doivent pas être vues comme stables dans le temps. Le GT a tenu compte des associations entre l'espèce cible et ses plantes hôtes dans la définition des aléas. Cependant, il faut rappeler ici que la liste exhaustive des plantes hôtes présente parfois des incertitudes, et que les données sur leur distribution ne sont pas toujours très précises. La mise à disposition des cartes de vulnérabilité dans le rapport permet au lecteur d'identifier également les régions où la présence de Lépidoptères à



26/09/2023

chenilles à soies urticantes pourrait avoir des impacts importants sur les populations si ces régions étaient colonisées dans le futur (par exemple via l'expansion des aires de distribution). »

Les recommandations du rapport sont également citées ci-dessous :

« Compte tenu de l'efficacité de *Bacillus thuringiensis* subsp. *kurstaki* (Btk), de sa spécificité (chenilles de Lépidoptères), de son faible risque pour la santé humaine et de son impact limité sur l'environnement (même si des risques pour les Lépidoptères non-cibles seront à prendre en compte), le GT suggère d'inciter les pétitionnaires à soumettre des demandes d'autorisation de mise sur le marché de produits à base de Btk pour la lutte contre la processionnaire du pin, dans le cadre de la réglementation biocide voire dans le cadre des deux réglementations phytopharmaceutique et biocide<sup>1</sup> pour pallier l'absence d'autres produits biocides autorisés.

Les données actuellement disponibles sur l'impact des chenilles à poils urticants, tant en santé humaine qu'en santé animale, sont relativement limitées. Il serait pertinent d'envisager des études épidémiologiques afin de préciser la prévalence de ces cas d'intoxication, les contextes d'exposition et les modalités de contact, les différents tableaux cliniques, en particulier les formes graves et les atteintes oculaires, ainsi que les périodes à risque en fonction des régions. Par ailleurs, il n'existe pas en France, en santé humaine, d'outil disponible de diagnostic en routine des réactions allergiques basées sur les IgE. Or, la mise au point et la mise à disposition d'extraits validés de venins de chenilles permettant des tests cutanés et sanguins, est indispensable pour la mise en place de ces outils. Ils pourraient notamment faciliter le diagnostic et le dépistage des réactions allergiques (qui peuvent être graves) chez les populations exposées.

L'utilisation de données qui pourraient être récoltées par les praticiens de santé ou les organismes professionnels vétérinaires devrait permettre d'établir des bulletins d'alerte (selon les résultats de surveillances entomologiques) et de mieux signaler l'arrivée et l'intensité du risque dans les territoires.

La question d'un manque de données est également soulevée pour l'évaluation de l'impact des chenilles à poils urticants sur la production sylvicole, le stockage de carbone et la fourniture de services culturels et des coûts associés. Plus spécifiquement, le GT encourage la collecte de données relatives au différentiel de production sylvicole et de stockage de carbone atmosphérique entre un scénario de référence et un scénario d'infestation ainsi que l'étude de la dégradation de la valeur récréative des espaces forestiers induite par une infestation par des chenilles à poils urticants.

En conclusion, à l'issue des travaux liés à l'analyse de risque associé aux chenilles à poils urticants pour la population générale et les populations professionnelles, le GT a défini différents niveaux de risques lors de l'analyse multicritères mise en œuvre dans le cadre de l'expertise. Il convient de rappeler que les 5 niveaux de risque ainsi définis ne sont pas comparables entre les 3 cartes de risques (*i.e.* d'une espèce de Lépidoptère à une autre), et ont un caractère relatif pour une espèce donnée.

Au vu des méthodes de lutte disponibles et/ou identifiées (curatives ou préventives) et des actions préventives ciblant les populations, les membres du GT recommandent des mesures de gestions proportionnées au niveau de risque identifié. Ces mesures de gestion combinent des méthodes de lutte et des actions (plus ou moins nombreuses et plus ou moins contraignantes) ciblant les populations selon le niveau de risque, et sont définies d'un point de vue générique, de la manière suivante :

---

<sup>1</sup> Règlement (CE) n°1107/2009 concernant la mise sur le marché des produits phytopharmaceutiques.  
Règlement (UE) n°44528/2012 concernant la mise à disposition sur le marché et l'utilisation des produits biocides.



26/09/2023

- Classe de risque n°1 (niveau maximal) : mettre en place des mesures de surveillance (par exemple des pièges à phéromones, et observations directes et/ou indirectes), et selon les résultats de surveillance, informer le public puis mettre en œuvre une lutte curative (différentes méthodes possibles selon les zones infestées et les niveaux d'infestation), et potentiellement associer ces mesures à une limitation d'accès aux zones forestières ou aux espaces verts infestés.
- Classe de risque n°2 : mettre en place des mesures de surveillance (par exemple des pièges à phéromones, et observations directes et/ou indirectes) pour adapter les mesures de gestion à la densité de chenilles et, selon les résultats de la surveillance, informer le public. Cette surveillance pourrait donner lieu à la mise en œuvre d'une lutte préventive puis curative.
- Classe de risque n°3 : établir un dispositif de surveillance simplifié basé sur une observation directe et laissé à la discrétion du gestionnaire de risque, informer le public (selon les résultats de la surveillance). Cette surveillance pourrait donner lieu à la mise en œuvre d'une lutte préventive et/ou curative.
- Classe de risque n°4 : information du public dans le cas de pullulations occasionnelles ;
- Classe de risque n°5 (niveau minimal) : pas d'action requise.

### Discussion du CES

En introduction, le président du CES tient à saluer l'ampleur du travail réalisé par le GT. Il souligne en particulier l'intérêt du rapport qui aboutit à des recommandations de mesures de gestion très pratiques pour les gestionnaires et les acteurs de terrains et des pistes de recherches ouvrant des perspectives intéressantes. Le président du CES souligne également un important travail de synthèse qui en fait un document de référence sur le sujet des chenilles à poils urticants, tant sur les questions de biologie et d'écologie des espèces de Lépidoptères concernées que sur les questions relatives à la santé humaine, la santé animale et à l'analyse socioéconomique. Le président du CES note également que cette expertise qui rassemble autant de sujets connexes pour un même objet d'étude, est une première du genre pour le CES Risques biologiques pour la santé des végétaux.

Le premier expert rapporteur qui s'est chargé de relire les parties du rapport dédiées à l'entomologie, à l'impact des chenilles à poils urticants sur la santé humaine et la santé animale, considère également que le rapport est complet et qu'il exploite l'essentiel des données disponibles, même s'il relève que certaines sections comportent peu de références bibliographiques, ce qui interroge sur le statut de l'analyse. A-t-on à faire à un avis d'expert ou l'analyse repose-t-elle sur des données ? L'expert rapporteur a particulièrement apprécié l'analyse statistique des données des CAPV. Il trouve l'approche originale pour exploiter ces informations comme données de suivi de la présence des chenilles à poils urticants et des pics épidémiques. L'expert rapporteur a également apprécié la prudence de toutes les conclusions du GT compte tenu du manque de données identifiées. En revanche, il s'est interrogé sur la nature des recommandations du GT en matière de combinaisons de méthodes de lutte car il aurait apprécié que le GT précise les méthodes qui pourraient être utilisées. De même, les besoins de recherche exprimés auraient pu ne pas se limiter aux principales espèces de Lépidoptères présentes sur le territoire métropolitain mais être étendus aux espèces de Lépidoptères présentes dans les régions ultramarines. L'expert rapporteur termine son compte rendu en soulignant deux points de vigilance pour la partie entomologie. Le premier point concerne la dénomination par le GT de genres ou d'espèces de Lépidoptères emblématiques sans que ce qualificatif soit clairement explicité pour son usage. En quoi les genres choisis, et en



26/09/2023

leur sein certaines espèces, sont-ils emblématiques respectivement des familles ou des genres de Lépidoptères auxquels ils appartiennent ? Les motifs sous-tendant les choix du GT ne sont pas suffisamment explicités. Concernant le choix des 5 espèces de Lépidoptères qui ont été décrites dans le détail par le GT pour la France métropolitaine, il semble principalement dû au fait qu'elles sont les plus étudiées et les plus fréquentes et abondantes donc a priori les plus à risque. L'expert propose d'exposer clairement ces motifs. Le second point porte sur l'utilisation de différents termes qui sont au cœur de la saisine (poils vs soies). L'usage du terme poil est impropre puisqu'il désigne un organe sensoriel des insectes. L'expert propose d'écrire dès le début du rapport que les organes urticants sont des soies ou des épines.

Le second expert rapporteur qui a eu la charge de relire les parties du rapport dédiées à l'évaluation économique de l'impact environnemental des chenilles à poils urticants et à l'analyse multicritères, fait le constat que très peu de données économiques étaient disponibles. Comme cela est indiqué dans le rapport, le GT s'est appuyé explicitement sur des dires d'experts issus de l'audition de deux experts et sur des données théoriques. L'expert souligne l'intérêt de la démarche qui permet d'identifier les limites de l'analyse et dans le même temps de vérifier la convergence des conclusions. L'expert a particulièrement apprécié la section dédiée à l'analyse de l'impact sur les services culturels récréatifs par son approche méthodologique qui a consisté à transposer l'évaluation de la perte économique liée à l'interdiction de la fréquentation d'une forêt. A propos de cette analyse, l'expert souhaite connaître ce qui sous-tend la notion de consentement à payer et la manière dont le calcul a été mené pour aboutir à une valeur de 35 euros. Parallèlement, l'expert s'interroge sur les hypothèses adoptées par le GT qui ont consisté à exclure des visiteurs de forêts, les populations n'habitant pas le département concerné, et à centrer l'analyse sur la période estivale (alors que la période automnale avec la pratique de la chasse ou de la cueillette de champignons est favorable à la fréquentation de la forêt). Ces arbitrages conduisent à minimiser l'impact. Inversement, l'expert fait remarquer que la fréquentation de la forêt des Vosges repose sur un nombre annuel de 28 visites par personne, ce qui semble surestimé compte tenu de la population d'Epinal et plus largement des Vosges. Enfin, l'expert aurait trouvé intéressant que l'estimation du consentement à payer soit calculée par catégorie de visiteurs (un chasseur, un promeneur ou un cueilleur de champignons n'ont pas les mêmes attentes). Pour conclure, l'expert souligne l'intérêt de l'analyse multicritères (AMC) qui débouche sur un outil de gestion du risque sanitaire utilisable (notamment par le gestionnaire du risque) et par son caractère évolutif (l'actualisation des données semble facile à réaliser). Enfin, ce dernier rappelle l'importance de bien mentionner dans la conclusion que les classes utilisées dans l'analyse multicritères reposent sur un classement relatif des communes.

En réponse, le président du GT précise la manière dont le GT a procédé pour mettre en avant certains genres et espèces de Lépidoptères. Sa démarche s'est appuyée sur l'expertise d'un des membres du GT, spécialiste des Lépidoptères à chenilles à poils urticants. L'objectif était de couvrir au mieux la biologie de chaque famille. Sur le second volet de la partie entomologie, les 5 espèces choisies pour la description de leur biologie ou de leur écologie sont celles qui sont à la fois les plus représentées et les mieux connues sur le territoire métropolitain. Ensuite, l'analyse a été limitée à 3 espèces pour l'AMC car le GT a exploité les données spatiales et temporelles produites par le DSF (pour la processionnaire du pin, la processionnaire du chêne et le bombyx cul-brun).

Concernant les remarques sur l'évaluation socioéconomique des services écosystémiques culturels, il est précisé que le GT a limité son analyse aux activités récréatives qui relèvent de la promenade et a privilégié la période estivale car les arrêtés d'interdiction de fréquentation de massifs forestiers ne sont mis en œuvre qu'à cette période de l'année. Parallèlement, la période de pullulation de la processionnaire du chêne a lieu en été. Si l'évaluation se limitait à l'impact



26/09/2023

uniquement des chenilles, il faudrait effectivement réfléchir au cadrage temporel de l'analyse qui soit adapté à la biologie de ces insectes. Par ailleurs, la manière dont a été prise en compte la population fréquentant les forêts est décrite. L'hypothèse adoptée par le GT suppose que les forêts sont fréquentées par la population locale (y compris celles provenant d'autres départements) qui habite à moins de 50 km. Ce périmètre a été estimé à partir de données d'enquête. Enfin, un expert du GT apporte une précision sur la manière dont est défini et calculé le consentement à payer. La base de calcul repose sur le produit entre la distance moyenne parcourue et le coût kilométrique. Le calcul intègre également la fréquence des visites.

La discussion avec l'ensemble des membres du CES est ensuite amorcée par une question portant sur le périmètre des autorisations de mise sur le marché (AMM) des produits biocides. Il est rappelé que la distinction entre les usages biocides et les usages phytopharmaceutiques repose sur la nature agricole, ou non, de la zone où le produit autorisé doit être appliqué. Dans le cas présent, il s'avère que des produits phytopharmaceutiques à base de Btk sont autorisés mais, même si ces produits pouvaient être appliqués dans un contexte non agricole compte tenu de leurs propriétés, un dossier de demande d'AMM devrait être déposé par une firme, au préalable, pour un tel usage (*i.e.* usage biocide). Un autre expert ajoute une remarque à propos de la section dédiée aux méthodes de lutte analysées. Il attire l'attention sur la nécessité de mettre en cohérence la présentation de l'efficacité de l'ensemble des méthodes de lutte dans le corps du texte avec les tableaux de notation de l'efficacité de ces méthodes pour lutter contre les processionnaires du pin et du chêne.

Le même expert aurait, par ailleurs, trouvé utile pour le lecteur de disposer dans le rapport d'un tableau récapitulatif de l'ensemble des espèces de Lépidoptères à chenilles à poils urticants les hiérarchisant selon le niveau de danger que représentent ces chenilles (ex : la processionnaire du chêne est plus dangereuse que la processionnaire du pin qui, elle-même, est plus dangereuse que la chenille du bombyx cul-brun).

Concernant la partie relative à l'impact sur la santé humaine, un autre expert se demande s'il ne serait pas possible de recommander l'accès à des données de la Caisse nationale d'assurance maladie concernant les cas d'exposition de la population générale aux chenilles processionnaires pour pallier le manque de données constaté, dans le but de produire des analyses statistiques à l'échelle nationale. Il est répondu que l'espèce de Lépidoptère en cause est généralement peu renseignée, voire jamais, lors de l'enregistrement des cas d'exposition. Il est également ajouté que les données concernées ne portent que sur les cas rapportés dans les structures hospitalières. Pour les consultations de généralistes ou de dermatologues, il n'existe aucune codification. De plus, la nature des traitements prescrits ne permet pas de collecter d'autres informations puisque les traitements à base d'antihistaminiques répondent à de multiples pathologies. De plus, il est précisé que dans le cas de l'étude portant sur l'exposition des professionnels aux chenilles à poils urticants, ce ne sont pas directement des données de la Caisse centrale de la Mutualité sociale agricole qui ont été analysées mais les réponses faites dans le cadre d'une enquête réalisée dans le cadre de l'expertise suite à l'identification des professions susceptibles d'être exposées à des chenilles à poils urticants.

Un expert fait ensuite remarquer que le GT n'assume pas suffisamment son choix de ne pas avoir évalué l'impact des chenilles sur la biodiversité et d'avoir limité l'évaluation de l'impact sur les écosystèmes à l'évaluation économique de trois services écosystémiques particuliers. Cet expert recommande que ce parti pris soit mieux mis en avant, en partant du constat que les processionnaires du pin et du chêne ne sont pas des espèces exotiques envahissantes, et qu'il n'a par conséquent pas été possible de disposer de données de comparaison de situations avec



26/09/2023

présence et avec absence de ces espèces. L'expert termine son intervention en s'interrogeant sur les raisons qui ont conduit le GT à analyser, en particulier, l'impact des chenilles sur la production sylvicole, le stockage de carbone et les services écosystémiques culturels. Cela nécessiterait une justification car la nomenclature des services écosystémiques ne se limite pas à ces trois services. Un autre expert déplore le fait que le GT n'a pas étudié l'effet positif des chenilles à poils urticants sur la biodiversité. En effet, plusieurs publications étayaient cet aspect, notamment une étude menée par une équipe portugaise qui montre que près de 60 espèces d'arthropodes sont présentes dans les nids des processionnaires du pin.

Les cartes de risque lié aux processionnaires du pin et du chêne, obtenues par l'analyse multicritères, suscitent plusieurs interrogations du fait que certaines régions apparaissent avec un risque élevé alors que l'une ou l'autre espèce n'y est pas réputée largement présente selon les relevés du DSF. Les exemples cités sont d'un côté la Lorraine où la processionnaire du pin est absente, et de l'autre, la Normandie ou la Bretagne où c'est la processionnaire du chêne qui est peu présente. De plus, il est à noter que la densité de chênes ou de pins est faible en Bretagne, qui fait partie des régions les moins boisées de la France métropolitaine. Selon un expert, le rapport devrait indiquer plus explicitement si ces résultats proviennent de données ou d'avis d'experts. Il recommande aussi que le rapport expose plus clairement le fait que les cartes de risque représentent, ou non, une projection d'une situation future. La processionnaire du pin, par exemple, n'ayant pas de limite climatique pourra coloniser dans un avenir proche la région Alsace-Lorraine. Un autre expert se demande s'il n'existe pas un artefact lié à un critère qui conduit à identifier la Bretagne comme une région à risque élevé pour la processionnaire du chêne, la processionnaire du pin ou la chenille du bombyx cul-brun. Le président du GT rappelle que le GT s'est bien appuyé sur les données du DSF mais également sur des données relatives à la présence des plantes hôtes qui jouent un rôle prépondérant dans la réalisation des cartes d'aléa (représentation de la probabilité de présence des chenilles à poils urticants) et *in fine* sur les cartes de risque (représentation de la probabilité du risque d'exposition aux chenilles à poils urticants). Cette démarche a donc conduit à mettre en avant certaines zones où les chenilles des 3 espèces sont peu présentes mais à l'inverse où les plantes hôtes sont largement présentes. En complément, la coordination scientifique de l'Anses rappelle que les 3 cartes de risque ont le même code couleur (rouge pour le niveau de risque le plus élevé) mais en aucun cas ces niveaux de risque ne sont comparables d'une espèce à l'autre (ex : le bombyx cul-brun est largement présent sur le territoire métropolitain mais à des densités faibles alors que les populations des processionnaires du pin et du chêne peuvent être élevées dans certaines zones). A cela s'ajoute que les données qui ont servi à la réalisation des cartes d'aléa ont un niveau de précision variable. A titre d'exemple, les données relatives aux plantes hôtes qui proviennent de l'Inventaire forestier national ne sont pas des données brutes de surface de chaque plante hôte mais des superficies forestières, plus ou moins homogènes en termes d'espèces végétales, calculées à l'échelle départementale à partir d'images satellitaires. Deux experts attirent l'attention de l'Agence sur le fait que les gestionnaires et plus largement les parties prenantes, attacheront beaucoup d'importance aux cartes de risque qui seront présentées. Ils invitent l'Anses à bien accompagner ces cartes de risques de messages de prudence sur la manière de les lire et de les interpréter pour éviter l'écueil d'une surinterprétation du risque.



26/09/2023

En conclusion, le président du CES relève trois éléments intéressants de cette expertise qui mériteraient d'être publiés. Outre, la synthèse réalisée sur les espèces et les genres de Lépidoptères à poils urticants pour la France métropolitaine et les régions ultramarines, les résultats obtenus au moyen de l'analyse multicritères et de l'analyse économique de l'impact lié aux chenilles à soies urticantes, mériteraient d'être publiés sous forme d'articles dans des revues scientifiques.

### Conclusions du CES

Le président du CES propose une étape formelle de validation avec délibération et vote. Il rappelle que chaque expert donne son avis et peut exprimer une position divergente. Les experts adoptent à l'unanimité des présents, l'avis de l'expertise portant sur la saisine relative à l'évaluation du risque sanitaire lié à l'exposition des chenilles à poils urticants et les recommandations de gestion. L'avis sera amendé des corrections proposées par les experts du CES.

#### **Point 2 : SAISINE RELATIVE A LA CATEGORISATION DE 8 ESPECES D'INSECTES EXOTIQUES A LA SUITE DE LEUR DECOUVERTE SUR LE TERRITOIRE NATIONAL : RAPPORT RELATIF A *XYLOTRECHUS CHINENSIS* (2023-SA-0028)**

Le Président vérifie que le quorum est atteint avec 23 experts sur 26 ne présentant pas de risque de conflit d'intérêt.

### Présentation du rapport relatif à la catégorisation de *Xylotrechus chinensis*

Une présentation de l'avis portant sur la catégorisation de *Xylotrechus chinensis* est réalisée en séance. Les critères de catégorisation qui sont définis par la saisine sont d'abord rappelés, à savoir : caractéristiques des espèces, probabilité d'introduction, probabilité de dissémination, conséquences potentielles. Les schémas de catégorisation de l'Organisation Européenne et méditerranéenne de la Protection des Plantes (OEPP) et de l'EFSA (European Food Safety Authority) sont ensuite décrits car ils ont servi à la définition du plan de rapport utilisé par le groupe de travail (GT). Le résultat de la catégorisation de *X. chinensis* est ensuite présenté.

*X. chinensis*, encore dénommé longicorne tigre, est un coléoptère de la famille des Cerambycidae. L'espèce appartient au sous-genre *Xyloclytus*. Le genre *Xylotrechus* comporte plus de 270 espèces et sous-espèces réparties en six sous-genres dont le sous-genre *Xylotrechus* (*Xyloclytus*). D'après Fujita (2010), l'espèce comporte trois sous-espèces : *Xylotrechus* (*Xyloclytus*) *chinensis chinensis* Chevrolat, 1852 ; *Xylotrechus* (*Xyloclytus*) *chinensis kurosawai* Fujita, 2010 ; *Xylotrechus* (*Xyloclytus*) *chinensis kobayashii* Fujita, 2010. Ces trois sous-espèces ont été décrites uniquement sur la base de critères morphologiques et il n'existe aucune information concernant des différences de plantes hôtes entre ces trois sous-espèces. *X. chinensis* est univoltin en Europe et en Asie. L'émergence des adultes a été observée de mai à juin en Crète et de juin à août en Catalogne, avec un sex-ratio (M/F) à l'émergence compris entre 0,5 et 1,2, et une émergence plus précoce des mâles (protandrie). Les adultes sont majoritairement observables en juillet, mais les émergences peuvent se poursuivre jusqu'en septembre. L'accouplement s'effectue sur les arbres, rapidement après l'émergence ; il dure quelques minutes. Chaque femelle produit environ 80 œufs qui sont déposés à la surface de l'écorce, préférentiellement sur de grands arbres, le long du tronc ou à la base de grosses branches. Les larves néonates pénètrent dans l'écorce et creusent chacune une galerie sous-corticale et verticale qui s'étend sur 15 à 25 cm parallèlement aux fibres du bois. Elles s'y nourrissent de phloème et de cambium, et elles y passent l'hiver. Les déchets de vermoulure (sciure et fèces) demeurent majoritairement dans la galerie, ce qui rend difficile la



26/09/2023

détection des larves. De petites fissures dans l'écorce apparaissent cependant au niveau des galeries. À la fin de leur développement, vers la mi-mai en Catalogne, les larves creusent dans le xylème une chambre radiale et s'y nymphosent. Les adultes émergent à partir de l'écorce par un orifice rond, d'environ 5 mm de diamètre en moyenne, mais qui varie en fonction de la taille de l'insecte. *X. chinensis* attaque et tue des arbres vivants mais peut aussi se développer sur du bois abattu. Par ailleurs, *X. chinensis* a plusieurs hôtes : des hôtes majeurs, le mûrier blanc (*Morus alba*), le mûrier platane (*Morus bombycis*) et le mûrier noir (*Morus nigra*) ; des espèces végétales dont le statut de plante hôte n'est pas avéré, le pommier (*Malus domestica*), le poirier (*Pyrus* sp.) et la vigne (*Vitis vinifera*). Aucune espèce du genre *Xylotrechus* n'est connue à l'heure actuelle pour être vectrice de champignons. Cela peut s'expliquer par le fait que *X. chinensis* pond ses œufs à la surface des troncs, et que seules les larves pénètrent dans l'hôte. Sur vigne, les galeries creusées par les larves de *Xylotrechus arvicola* sont colonisées par une diversité de champignons, dont 65 % sont pathogènes. Aucune étude similaire n'est disponible dans la littérature concernant les communautés fongiques associées aux galeries causées par les larves de *X. chinensis*. Les dégâts provoqués par l'insecte sont rapidement visibles, aussi bien au niveau des grosses branches que du tronc. Ainsi, la présence du ravageur dans un arbre peut être détectée visuellement par (i) des trous d'émergence ronds de 5-6 mm de diamètre, (ii) des coulées de sève, (iii) des nécroses à la surface de l'écorce, (iv) des déjections larvaires dans les endroits où les galeries larvaires sont très proches de la surface de l'écorce et (v) des fentes longitudinales correspondant à des décollements d'écorce au-dessus de galeries plus anciennes. L'identification morphologique des adultes est possible. *X. chinensis* présente des caractéristiques qui permettent de le séparer aisément des autres cérambycides de la tribu des Clytini présents en France. Les adultes mesurent entre 15 et 25 mm de long. Les antennes sont courtes et les élytres de couleur rousse, noire et jaune lui donnant un aspect tigré. Le pronotum (face dorsale du prothorax) présente une bande transverse rouge assez caractéristique. Au stade larvaire, l'identification morphologique est plus délicate. Tous les stades de l'insecte peuvent également être identifiés moléculairement par *barcoding*. *X. chinensis* est présent en Asie du sud-est (zone native) et en Europe (Espagne, Grèce et Italie). L'insecte a également été mis en évidence en France dans les régions Occitanie et Nouvelle Aquitaine.

Plusieurs filières d'entrée potentielles de *X. chinensis* ont été identifiées. Il s'agit du bois d'emballage (larves et nymphes), des objets en bois (larves et nymphes), de containers (comportement autostoppeur des adultes) et des plants destinés à la plantation de bonsaï de *Morus* spp. avec une grande incertitude pour *M. domestica*, *Pyrus* spp. et *v. vinifera* (œufs, larves et nymphes).

La capacité d'établissement de l'insecte en France métropolitaine en fonction de la présence d'hôtes a été étudiée par le GT. Les plantes hôtes de *X. chinensis* sont présentes sur l'ensemble du territoire métropolitain français. Toutefois, les espèces de *Morus* (hôtes majeurs de *X. chinensis*) semblent majoritairement présentes dans la moitié sud de la France. L'analyse d'une base de données établie par INRAE sur les espèces d'arbres présentes dans l'espace public de 22 villes françaises de plus de 100 000 habitants (réparties du Nord au Sud), 5 espèces de *Morus* ont été identifiées : *alba*, *bombycis*, *cathayana*, *kagayamae* et *nigra*. Vingt et une parmi les 22 villes contiennent au moins une espèce de *Morus*. Les villes comptant plus de 100 mûriers répertoriés sont Bayonne, Bordeaux, Grenoble, Le Havre, Lyon, Nantes, Nice Paris, qui en possède le plus grand nombre (690 individus), et Rennes.

Pour estimer si les conditions climatiques de la France métropolitaine sont favorables à l'établissement de *X. chinensis* à long terme, deux approches complémentaires ont été adoptées. La première approche se base sur la classification Köppen-Geiger qui est une classification des



26/09/2023

climats fondée sur les précipitations et les températures. La seconde approche s'intéresse aux enveloppes climatiques. Étant donné l'incertitude globale liée à la collecte de données d'occurrences d'espèces (c'est à dire, l'exactitude des coordonnées GPS, le degré de précision du nom de la localité d'échantillonnage, les erreurs taxonomiques, etc.), le GT a constitué son propre jeu de données. Dans un premier temps, les données d'occurrence de l'espèce dans le monde entier ont été compilées exhaustivement à partir de la littérature scientifique et des bases de données *Inaturalist* et GBIF (« Global biodiversity information facility »). Un total de 250 occurrences a finalement été obtenu après nettoyage des données brutes (élimination des données incertaines). Les classes Köppen-Geiger associées à chaque point de présence ont été extraites. La « couche raster » (image matricielle)<sup>2</sup> des classes Köppen-Geiger a été téléchargée depuis la base de données CHELSA (« Climatologies at high resolution for the earth's land surface areas ») à une résolution de 30 arc-secondes. Les zones bioclimatiques Köppen-Geiger suivantes ont été associées à un point de présence de *X. chinensis* : Bsk, Cfa, Cfb, Csa, Csb, Cwa, Dfa, Dfb, Dwa, Dwb. En France métropolitaine continentale et en Corse, cinq de ces zones climatiques sont représentées : (1) Cfa (climat tempéré sans saison sèche avec un été très chaud), (2) Cfb (climat tempéré sans saison sèche avec un été chaud), (3) Csa (climat tempéré avec un été sec et très chaud), (4) Csb (climat tempéré avec un été sec et chaud) et (5) Dfb (climat froid sans saison sèche avec un été chaud). Ces cinq zones représentent une grande partie du territoire métropolitain français à l'exception de quelques régions de haute altitude (les zones climatiques considérées comme favorables sont toutes situées en dessous de 1743 mètres d'altitude). Cette première analyse suggère que la majeure partie du territoire métropolitain français pourrait être potentiellement favorable climatiquement à l'établissement à long terme de *X. chinensis*. En complément de l'approche Köppen-Geiger, une approche simple d'enveloppe climatique a été également adoptée pour estimer la capacité d'établissement à long-terme de *X. chinensis* en France. Le principe de base de cette approche est de construire un espace climatique (une surface s'il est travaillé avec deux dimensions, un volume s'il est travaillé avec trois dimensions) défini par les minima et maxima des variables climatiques extraites pour les points de géolocalisation de la présence de l'espèce étudiée. Une fois l'enveloppe climatique construite, toute région du monde comprise dans cet espace bioclimatique est considérée comme potentiellement favorable à un établissement à long terme de *X. chinensis*. Cette approche a pour avantage de s'affranchir des données d'absence (les vraies absences d'espèces sont généralement indisponibles et/ou soumises à une grande incertitude, particulièrement chez les insectes). Par contre, contrairement à d'autres approches de modélisation écologique, cette approche ne discrimine pas l'importance de chaque variable considérée (sur la base d'une analyse statistique). Le GT a considéré quatre variables pertinentes d'un point de vue écologique pour construire cette enveloppe climatique. Ces quatre variables sont (1) la température moyenne du trimestre le plus chaud de l'année (bio10), (2) la température moyenne du trimestre le plus froid de l'année (bio11), (3) les précipitations du trimestre le plus chaud de l'année (bio18) et (4) l'humidité relative moyenne du trimestre le plus chaud de l'année (HR). Ces variables ont été sélectionnées car elles peuvent refléter des stress potentiels pour le développement de *X. chinensis*. Les températures hivernales peuvent refléter un stress thermique et/ou la nécessité de diapause durant l'hiver. Les températures estivales peuvent refléter un stress thermique et/ou la nécessité d'une certaine quantité de chaleur pour accomplir certaines fonctions physiologiques/biologiques (par exemple, le vol, le passage d'un stade phénologique à un autre, la reproduction, etc.) durant l'été. Les précipitations et l'humidité relative estivales peuvent refléter un stress potentiel d'humidité en été durant la phase adulte de l'insecte. Ces données

---

<sup>2</sup> La couche raster contient la représentation géographique des classes Köppen-Geiger.



26/09/2023

climatiques ont été extraites de la base de données CHELSA<sup>3</sup> à une résolution de 30 arc-secondes. Ces données bioclimatiques représentent des moyennes mondiales de conditions climatiques sur la période allant de 1980 à 2010. Le résultat de l'approche enveloppe climatique suggère que *X. chinensis* est capable d'envahir des régions avec des conditions de précipitations et d'humidité estivale plus faibles que celles qui sont rencontrées dans son aire de distribution d'origine. Cela suggère également que les variables retenues doivent être considérées avec précaution. Pour éviter le risque de sous-estimer l'aire de répartition potentielle de cette espèce en France, il a été décidé d'ajuster deux types d'enveloppe climatique c'est-à-dire (1) une enveloppe considérant seulement les conditions de température (deux variables : bio10 et bio11) et (2) une enveloppe considérant à la fois les conditions de températures et les conditions de précipitation et d'humidité (quatre variables : bio10, bio11, bio18 et HR). Les prédictions de ces deux modèles au niveau du territoire métropolitain sont totalement identiques démontrant ainsi que l'inclusion ou non des données d'humidité et de précipitations n'influe pas sur la prédiction des modèles en France continentale. Les prédictions issues de ces approches d'enveloppe climatique suggèrent que le sud et le sud-ouest de la France hexagonale (*i.e.*, les régions PACA, Occitanie, Nouvelle Aquitaine, la plaine d'Alsace ainsi que les vallées du Rhône et de la Saône sont probablement climatiquement favorables à un établissement à long terme). Une étude plus approfondie de ces analyses bioclimatiques, attribue aux températures estivales - qui sont plus faibles dans le nord de la France hexagonale que dans les zones où l'insecte est établi - la prédiction d'un climat peu favorable à l'établissement de *X. chinensis* dans cette partie de la France. Il existe, donc, une incertitude relativement importante sur le fait que le nord de la France (qui apparaît comme globalement favorable en termes de températures hivernales) soit climatiquement favorable à un établissement à long terme de cette espèce. Il n'est pas réellement possible de répondre à cette question avec les données disponibles actuellement.

La dissémination naturelle de *X. chinensis* est assurée par les insectes adultes, aussi bien mâles que femelles, qui sont capables de vol actif. La présence de deux foyers en France (Hérault et Gironde) peut s'expliquer soit par des introductions multiples à partir d'un pays tiers, soit par une dissémination, par assistance humaine, d'un foyer à l'autre. Les données sur les capacités de vol, le comportement de dispersion ou la vitesse de propagation des infestations de *X. chinensis* sont très rares. Selon le GT, seule une publication scientifique aborde la question de la dispersion locale de l'insecte en Europe. Cette publication mentionne que l'infestation en Catalogne occupait une surface de 44 km<sup>2</sup> en 2018 et 378 km<sup>2</sup> en 2020. En considérant une forme théorique de dissémination circulaire, la surface occupée la première année avait un rayon d'environ 4 km et de 11 km deux années plus tard, soit une vitesse de propagation de l'ordre de 3,5 km par an. Pour évaluer la vitesse propagation des infestations dans les conditions françaises, le Service Régional de l'Alimentation de Nouvelle Aquitaine a fourni la localisation des détections de *X. chinensis* en Gironde. Ce même service et les communiqués de presse indiquent que les communes de Floirac, La Brède, Saint-Médard-d'Eyrans et Saucats ont été infestées en 2023. Faute de localisation précise des arbres atteints dans les communes concernées, le barycentre des communes a été utilisé pour estimer, à l'aide de la plateforme GéoPortail, la distance euclidienne (« à vol d'oiseau ») entre la commune du Bouscat, lieu du premier signalement, et les communes progressivement contaminées. Une régression linéaire de la distance séparant ces communes et le Bouscat, en fonction du temps (en années) a été réalisée<sup>4</sup>. Malgré le peu de données, et l'incertitude concernant l'éventualité de plusieurs points d'introduction dans la Communauté urbaine de Bordeaux, le modèle de régression

<sup>3</sup> Climatologies at high resolution for the earth's land surface areas

<sup>4</sup> Par principe, l'équation obtenue  $y=ax$  donne avec  $a$ , la pente de droite de régression, une estimation de la vitesse de propagation en km/an (vitesse =  $y/x$  = distance/temps).



26/09/2023

linéaire s'est avéré significatif ( $P=0,015$ ,  $r^2=0,2505$ ). La pente a pu ainsi être calculée, donnant une estimation de vitesse de propagation d'environ 3,4 km/an (2,7 à 4,1 km/an), en cohérence avec les données espagnoles.

Pour les conséquences potentielles, *X. chinensis* s'attaque préférentiellement aux végétaux du genre *Morus*. Il convient de rester attentif à la gamme des plantes hôtes de cette espèce. Des études ou des observations complémentaires seraient nécessaires afin d'en vérifier l'étendue ou la spécificité. Une incertitude demeure sur l'impact potentiel sur d'autres espèces telles que le pommier, le poirier et la vigne. Un autre *Xylotrechus* natif d'Europe attaque la vigne (*Xylotrechus arvicola*), ce qui pourrait entraîner une confusion dans l'identification de l'insecte. *X. chinensis* est considéré comme un ravageur important des mûriers dans son aire d'origine et montre une nuisibilité importante dans les zones où il a été introduit en Europe. *X. chinensis* semble préférer les vieux arbres et les parties dépérissantes des mûriers, mais des attaques sur des sujets sains ou plus jeunes ont été constatées. Les attaques mènent à la mort des arbres. Le mûrier blanc (*Morus alba*), avec les feuilles duquel on nourrit les vers à soie, a longtemps été planté pour la sériciculture jusqu'au milieu du XX<sup>ème</sup> siècle. Cependant, les dernières magnaneries françaises ont quasiment disparu aujourd'hui. L'impact en arboriculture est donc assez limité. À noter toutefois qu'une tentative de relance d'une filière locale de soie de haute qualité est en cours dans les Cévennes et a conduit à des plantations récentes de mûriers blancs. La présence de *X. chinensis* sur le littoral héraultais représente donc une menace conséquente pour la relance de cette filière. D'autres espèces de mûrier (mûrier platane, mûrier noir, ...) à vocation plus ornementale sont largement plantées dans les zones non agricoles notamment dans le sud de la France mais également à travers l'ensemble du territoire. *X. chinensis* représente donc un enjeu important en jardins, espaces végétalisés et infrastructures (JEVI). En moins de 10 ans, le ravageur a déjà tué des milliers de *Morus* spp. cultivés comme arbres d'ombrage en Espagne, en Grèce et en France. Les arbres ou branches atteintes sont susceptibles d'être plus sensibles à la casse lors d'épisodes venteux ce qui pourrait aussi représenter un danger dans les parcs, jardins et allées fréquentés par le public.

En conclusion, *X. chinensis* est établi dans diverses localités d'Occitanie et de Nouvelle Aquitaine. La modélisation climatique indique qu'une part très importante du territoire dans le sud et le sud-ouest du pays est susceptible d'être colonisée. Il existe par contre une incertitude quant à la capacité de *X. chinensis* de coloniser les zones plus septentrionales. Compte tenu de leur microclimat et de la présence fréquente de *Morus*, les zones urbaines pourraient notamment y constituer un habitat favorable à l'établissement de l'espèce. Trois sous-espèces et trois variétés ont été décrites sur la base de critères morphologiques (une des sous-espèce est considérée comme une variété par certains auteurs). Il existe toujours une forte incertitude sur la variabilité intraspécifique de cette espèce qui ne pourra être levée que par une étude phylogénétique. La littérature non taxonomique mentionne le ravageur uniquement sous l'étiquette « *Xylotrechus chinensis* ». Il n'existe pas d'information concernant une éventuelle variabilité intraspécifique influençant le choix des plantes hôtes chez *X. chinensis*. L'hétérogénéité de réponse aux phéromones/kairomones récemment observée entre la Grèce et la France pourrait suggérer une diversité intraspécifique, mais ces premières observations restent à valider par des études comportementales, neurophysiologique et des analyses chimiques. *X. chinensis* se dissémine activement par le vol à raison d'environ 3 km/an et, comme l'indiquent les récents signalements en Europe, se propage par le biais des activités humaines. Cependant les modes de dissémination par assistance humaine ne sont pas encore identifiés. En France, comme ailleurs en Europe, le ravageur est uniquement signalé sur *Morus* spp., auxquels il inflige une forte mortalité. La possibilité d'attaques sur *Pyrus* sp., *Malus* sp. ou *Vitis* sp. est mentionnée par la littérature généraliste d'Asie



26/09/2023

mais aucun signalement détaillé précis n'est disponible. Des études spécifiques complémentaires en laboratoire seraient utiles pour clarifier cette incertitude.

### Discussion du CES

Le rapporteur présente ses commentaires sur l'avis. Il souligne l'absence de données permettant de lever les incertitudes concernant le statut d'hôte de *Xylotrechus chinensis* de la vigne, du poirier et du pommier. Aucune étude ne démontre que l'insecte boucle son cycle sur ces plantes. Il souligne la pertinence de l'ensemble des critères utilisés pour la catégorisation de *X. chinensis*. L'approche climatique utilisée pour évaluer la capacité d'établissement de l'insecte permet d'étayer les conclusions. Par ailleurs, selon le rapporteur, la réalisation d'une cartographie des pépinières de *Morus* en France permettrait une meilleure prise en compte du risque d'entrée de *X. chinensis* par les plants destinés à la plantation. La plateforme d'épidémiologie en santé végétale (ESV) pourrait servir d'appui pour une remontée d'information concernant la détection sur vigne de *X. chinensis*. L'expert souligne également l'importance de conclure, dans l'avis, sur le statut d'organisme de quarantaine de *X. chinensis*.

Ensuite, un membre du CES fait remarquer que les informations portant sur les filières d'entrée de *X. chinensis* sont relativement sommaires dans le tableau figurant dans l'avis. Il est indiqué que le comportement autostoppeur de l'adulte a été ajouté dans la liste des filières à prendre en compte. Le même membre du CES conseille de hiérarchiser les risques d'entrée via les filières identifiées. De plus, il s'étonne que l'humidité soit considérée comme un facteur limitant pour l'établissement de *X. chinensis* en France. Il est répondu que l'humidité prise en compte est celle du trimestre estival et que cette humidité pourrait influencer sur la reproduction de l'insecte et sa capacité de vol. Le même membre du CES s'étonne aussi du manque d'information sur la présence de mûriers dans le nord de la France alors que le texte de l'avis dit qu'il y a des plantes hôtes sur tout le territoire français. Un complément d'information pourrait également être apporté concernant l'importance de la prise en compte des microclimats urbains dans l'étude de la capacité de l'insecte à s'établir dans la zone septentrionale de la France.

La question suivante porte sur la manière dont *X. chinensis* pourrait être déclaré organisme de quarantaine par le gestionnaire si tous les critères requis sont réunis dans l'avis. Il est expliqué que le gestionnaire peut décider, au niveau national, de la mise en place d'une lutte obligatoire vis-à-vis d'un organisme nuisible qui répondrait aux critères d'un organisme de quarantaine. À ce sujet, il est suggéré de faire ressortir dans l'avis les points saillants du rapport de catégorisation de l'EFSA réalisé sur le même insecte.

Un nouvel expert revient sur la prise en compte du climat dans l'étude de la capacité d'établissement de *X. chinensis*. Il estime que la résolution des cartes devrait avoir un grain plus fin et faire apparaître les îlots urbains de chaleur. Il est répondu que la résolution des données de température n'est pas suffisante pour prendre en compte les microclimats urbains.

Un autre expert s'étonne que *X. chinensis* puisse se disséminer sur de grandes distances. En effet, la présence de *Morus* spp hôte principal de l'insecte, surtout en ville, pourrait limiter le déplacement de *X. chinensis* en dehors de ces espaces. Toutefois, la capacité de vol de l'insecte et la continuité des espaces urbains pourraient permettre à l'insecte de migrer depuis les zones où il a été introduit vers des zones plus au nord.

La question suivante porte sur la progression en Nouvelle-Aquitaine de *X. chinensis* et l'application de mesures de gestion. Si seul le vol de l'insecte détermine sa capacité à se disséminer, son contrôle devrait être simple. Il est d'abord répondu que l'avis porte sur la catégorisation de *X. chinensis* en tant qu'organisme de quarantaine et non sur sa gestion. Il est ensuite indiqué que la



## Procès-verbal du CES « Risques biologiques pour la santé des végétaux » –

26/09/2023

vitesse de dissémination de l'insecte est de 3 km/an ce qui est commun pour des insectes forestiers et que les données disponibles ne concernent que les mûriers des villes. Il est donc difficile de statuer à partir de ces données sur une facilité de gestion de l'insecte.

Une autre question porte sur la possibilité pour déterminer la zone favorable à l'établissement de *X. chinensis*, d'inverser la manière de procéder en recherchant les correspondances entre la zone colonisée et la zone native et ainsi identifier la zone d'origine de l'insecte. Il est répondu que cela pourrait être fait mais que cela relève davantage d'un projet de recherche. De plus, l'analyse des cartes de Köppen Geiger montre que le climat de la France métropolitaine est globalement favorable à l'établissement et à la dissémination de l'insecte sur le territoire. La dissémination de l'insecte peut toutefois être limitée par la présence de son hôte.

Il est souligné que le risque de dissémination de l'insecte peut exister lors de l'évacuation des arbres infestés. Dans un avis à venir portant sur les recommandations de mesures de gestion, la destruction sur place des arbres malades pourra être évoqué pour éviter la dissémination de l'insecte par cette voie.

Il est relevé, concernant les incertitudes portant sur la gamme d'hôtes de l'insecte, que si la vigne devait être un hôte, des plantes infestées auraient dû être observées en Espagne et en Grèce où *X. chinensis* est présent depuis plusieurs années. Or, ce n'est pas le cas. De plus, la Chine est la zone d'origine à la fois de la vigne et de *X. chinensis*, et la vigne n'y est pas considérée comme un hôte de l'insecte même si des adultes de *X. chinensis* ont pu être observés sur vigne.

### Conclusions du CES

Le président du CES propose une étape formelle de validation avec délibération et vote. Il rappelle que chaque expert donne son avis et peut exprimer une position divergente. Les experts adoptent à l'unanimité des présents, l'avis de l'expertise portant sur la saisine relative à la catégorisation de 8 espèces d'insectes exotiques dont *Xylotrechus chinensis*, à la suite de leur découverte sur le territoire national. L'avis sera amendé des corrections proposées par les experts du CES.

Le Président du CES  
Thomas Le Bourgeois