

Direction de l'évaluation des risques

Comité d'experts spécialisé « Evaluation des risques liés aux milieux aériens »

Procès-verbal de la réunion du « 6 juillet 2020 »

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. Conclusions qui 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).

Etaient présent(e)s :

1. Membres du comité d'experts spécialisé :
 - Madame Nadif, présidente du CES
 - Monsieur Paris, vice-président du CES
 - Messieurs Dewitte, Durif, Glorennec, Joubert et Mercier.
 - Mesdames Achard, Aschan-Leygonie, Bonvallot, Fréalle, Goupil, Guillemot, Jacquemin, Luce, Mandin, Monteil et Oppliger.
2. Coordination scientifique de l'Anses

Etaient excusé(e)s, parmi les membres du CES :

- Messieurs Caillaud et Pernot.
- Madame Bex.

Mme Nadif assure la présidence de la séance pour la journée.

1. ORDRE DU JOUR

L'expertise ayant fait l'objet d'une finalisation et d'une adoption de ses conclusions et recommandations est la suivante : « Impact sanitaire et coûts associés de l'ambrosie à feuille d'armoise en France – saisine n° 2018-SA-0088 ».

2. GESTION DES RISQUES DE CONFLITS D'INTERETS

La présidente vérifie que le *quorum* est atteint lors de l'adoption des travaux « Impact sanitaire et coûts associés de l'ambrosie à feuille d'armoise en France » : 18 experts sont présents sur 21. Le *quorum* est atteint.

La présidente, après avoir vérifié en début de réunion que les experts n'ont pas de nouveaux liens d'intérêts à déclarer, précise que l'analyse préalable des liens déclarés n'a pas mis en évidence de risque de conflit au regard des points de l'ordre du jour dont celui mentionné ci-dessus.



3. SYNTHÈSE DES DÉBATS, DÉTAIL ET EXPLICATION DES VOTES, Y COMPRIS LES POSITIONS DIVERGENTES POUR LES TRAVAUX « IMPACT SANITAIRE ET COÛTS ASSOCIÉS DE L'AMBROISIE À FEUILLE D'ARMOISE EN FRANCE ».

3.1. Contexte

L'impact sanitaire de l'ambrosie est régulièrement évalué en Auvergne-Rhône-Alpes, région française la plus touchée, par l'Agence Régionale de Santé (ARS) et l'Observatoire Régional de Santé (ORS). Selon une enquête téléphonique en population générale, la prévalence de l'allergie à l'ambrosie a été estimée entre 12,5% et 14,1% dans cette région, et en augmentation depuis 2004 (Anzivino, Marant-Micallef, et Sonko 2014). De fortes disparités spatiales sont constatées. Les dépenses liées à cette allergie (incluant utilisation de médicaments, consultations, et arrêts de travail) ont quant à elles été estimées entre 8,9 et 13,2 millions d'euros en 2014 en Rhône-Alpes (Gelas 2015). Cependant, des interrogations subsistent quant à l'impact sanitaire et économique lié à l'ambrosie dans le reste du territoire français (hors Auvergne-Rhône-Alpes). Le 3^{ème} Plan national santé-environnement (2015-2019) prévoit des mesures pour la surveillance et l'évaluation de l'ambrosie en France, mais sans cadre juridique. Le décret n°2017-645 du 26 avril 2017 définit les mesures destinées à prévenir l'apparition de l'ambrosie ou lutter contre sa prolifération et dont l'application est placée sous la responsabilité des préfets après avis de l'ARS et du Conseil départemental de l'environnement et des risques sanitaires et technologiques (CODERST).

3.2. Questions posées

Dans ce cadre, la direction générale de la santé a saisi l'Anses le 05 avril 2018 afin de :

- Documenter la prévalence de l'allergie à l'ambrosie à feuilles d'armoise et son évolution au cours des dernières années en France et à l'étranger en fonction notamment du niveau d'exposition au pollen et du niveau d'infestation par la plante.
- Identifier les éventuels mécanismes et facteurs associés à l'évolution différenciée de cette prévalence. Il pourra être question des facteurs intrinsèques liés à la plante (propagation sur le territoire) ou des facteurs extérieurs liés à l'activité humaine et au changement climatique pouvant favoriser la propagation de l'ambrosie.
- Estimer la prévalence de l'allergie à l'ambrosie pour l'ensemble du territoire national et son évolution possible sur la base de scénarios d'évolution de l'état d'infestation qui seront proposés. Une distribution par département sera recherchée.
- Évaluer le coût de l'allergie à l'ambrosie sur l'ensemble du territoire national et son évolution possible tenant compte des mêmes scénarios d'évolution. Une distribution par département de ces coûts sera recherchée.

3.3. Observations et conclusions du CES lors des précédentes séances

Ces travaux ont fait l'objet de plusieurs présentations, pour débat et commentaires, en séances de CES avant l'adoption de ce jour. Les paragraphes ci-dessous reprennent les conclusions alors formulées lors de ces séances.

- Séance du 5 juillet 2018 :

Objectif : présenter cette nouvelle saisine relative aux impacts sanitaires et économiques associés à l'ambrosie en France et à l'évaluation de leur évolution et les modalités d'instruction proposées par l'Anses.

Conclusions :

Le CES accepte de suivre l'instruction de la saisine relative aux impacts sanitaires et économiques associés à l'ambrosie en France et à l'évaluation de leur évolution ainsi que les modalités d'instruction proposées par l'Anses :

- Instruction par un groupe de travail d'une dizaine d'experts, avec un appel à candidature en septembre 2018.
- Une fin d'instruction des travaux en janvier 2020



Concernant le cadrage, une approche en deux temps est proposée, avec une première phase portant sur un retour d'expérience, une étude des politiques publiques et une analyse critique du rapport du projet Atopica. A l'issue de cette première phase, le CES sera consulté sur la pertinence d'instruire les autres questions.

- Séance du 14 mars 2019 :

Objectif : faire un point d'avancement, notamment sur les axes de travail et la méthode de travail du GT.

Conclusions :

La présentation a suscité des compléments d'information qui ont été apportés en séance. Le GT pressent des difficultés pour l'estimation de l'impact sanitaire en raison de l'absence de relation dose/réponse.

- Séance du 20 juin 2019 :

Objectif : présenter la méthodologie pour l'estimation de l'impact sanitaire, et économique associé, de l'ambrosie en France.

Conclusions :

La présentation a suscité des demandes de compléments d'information qui ont été apportés en séance. Comme le GT, le CES a souligné les biais de sur- et sous-estimation de l'impact sanitaire et économique de l'allergie à l'ambrosie des travaux de l'ARS Auvergne-Rhône-Alpes. Le CES valide la méthode d'expertise proposée par le GT se reposant sur l'élaboration d'une relation exposition-effet au niveau sanitaire et sur la quantification de différents postes de coûts.

- Séance du 19 septembre 2019 :

Objectif : présenter les méthodes de l'estimation de l'impact sanitaire et faire un retour sur l'audition de l'observatoire des ambrosies – Fredon France.

Conclusions :

Pour l'étude de l'impact sanitaire, le groupe de travail a proposé 3 options :

1. Poursuite des travaux avec les critères initiaux : lien entre les expositions aux pollens en moyenne annuelle et les symptômes cliniques
2. Utiliser ou ajouter la sensibilité allergique
3. N'utiliser que les données épidémiologiques de l'ARS Auvergne Rhône Alpes.

Le CES estime que les trois approches peuvent être complémentaires. La requête bibliographique peut être affinée avec les mots clés des cinq études jugées pertinentes. Concernant la prise en compte des données de sensibilisation allergique à l'ambrosie, les données de sensibilisation peuvent être utilisées, en appliquant des fourchettes hautes et basses pour la symptomatologie et en utilisant d'autres modèles de dispersion. Enfin, les chiffres de l'ARS Auvergne Rhône Alpes pourront être explorés dans un second temps.

- Séance 16 janvier 2020 :

Objectif : rappeler les axes de travail, présenter le plan du rapport et faire un point sur les calculs d'impact sanitaire (retour sur les méthodes, disponibilités des données, avancement, questionnement).

Conclusions :

Concernant les effets non-sanitaires de l'ambrosie, le CES valide la proposition du GT d'intégrer cette partie dans le corps du rapport, mais dans un chapitre distinct.

Concernant le calcul de l'impact sanitaire, le CES valide la proposition du GT pour l'utilisation des données de l'analyse médico-économique de 2017 sur la prévalence de la rhinite allergique liée au pollen, et suggère d'utiliser les données de l'enquête téléphonique de 2014 sur prévalence de la rhinite allergique liée au pollen d'ambrosie selon 3 niveaux d'infestation, comme données de validation.



Concernant l'échelle géographique à considérer pour le calcul de l'impact sanitaire, le CES est favorable à une échelle plus fine que le département (communauté de communes ou bassins de vie). Si besoin, une présentation des résultats à l'échelle du département pourra être faite en complément.

La question sur la modélisation de l'évolution de l'impact sanitaire ne pourra être traitée dans le cadre de cette expertise en raison de la faiblesse des données disponibles.

- Séance du 6 février 2020 :

Objectif : présenter les chapitres « ambroisie » et « distribution géographique de l'ambroisie » et faire un point d'avancement sur le chapitre « impact sanitaire de l'ambroisie ».

Conclusions :

La présentation a suscité des demandes de précisions qui ont été apportées en séance.

- Séance du 5 mars 2020 :

Objectif : présenter les conclusions des chapitres « ambroisie » et « modélisation » et les éléments de méthode des chapitres « Impact sanitaire de l'ambroisie » et « impact économique ».

Conclusions :

La présentation a fait l'objet de demandes de compléments d'information qui ont été apportés en séance. Les travaux vont se poursuivre avec le calcul de l'impact sanitaire à l'échelle nationale et sa monétarisation. Ces éléments seront présentés lors d'une prochaine séance.

- Séance du 14 mai 2020 :

Objectif : rappeler des éléments de méthode et présenter les premiers résultats sur les impacts sanitaires de l'ambroisie ainsi que les premières conclusions et recommandations.

Conclusions :

La présentation a suscité des demandes de compléments d'information qui ont été apportées en séance.

- Séance du 9 juin 2020 :

Objectif : présenter les résultats des calculs de l'impact sanitaire de l'ambroisie et commencer à passer en revue les conclusions et recommandations du CES.

Conclusions :

La présentation a suscité des demandes de compléments d'information qui ont été apportés en séance.

Concernant les formes de la relation dose/réponse, le CES ne souhaite pas privilégier une des quatre relations présentées.

Concernant les données d'exposition, les données non corrigées de Silam montrent une surestimation de l'exposition avec des concentrations modélisées bien supérieures aux mesures du RNSA pour la région Auvergne Rhône Alpes. L'Anses se rapprochera des propriétaires des données Silam pour essayer de récupérer leurs algorithmes de correction ou essaiera de corriger les données avec une méthode simplifiée.

Concernant la suite à donner à ces travaux, après la présentation des résultats à la DGS, il est suggéré de présenter les résultats de l'expertise, particulièrement les relations dose/réponse dans des conférences scientifiques spécialisées afin d'engager des échanges avec des spécialistes du domaine, pour essayer d'affiner les résultats.



- Séance du 25 juin 2020 :

Objectif : présenter les résultats de l'impact sanitaire de l'ambrosie (qui ont été modifiés par la calibration des données Silam), et économiques et poursuivre la revue des conclusions et recommandations du CES initiée le 9 juin 2020.

Conclusions :

Les conclusions et recommandations ont été passées en revue. Il restera à échanger sur la mention de la désensibilisation à intégrer dans les conclusions et /ou les recommandations et à présenter et passer en revue les dernières conclusions sur les impacts économiques avant l'adoption finale des travaux d'expertise le 6 juillet.

3.4. Objectif de la séance

L'objectif est de présenter l'actualisation des résultats du chapitre sur l'estimation des impacts sanitaires et économiques de l'allergie aux pollens d'ambrosie, suite aux commentaires du CES lors de la séance du 25 juin 2020, et de finaliser la revue des conclusions et recommandations de l'expertise afin d'entériner l'adoption des travaux d'expertise.

3.5. Adoption des travaux

Considérant les demandes formulées dans la saisine n°2018-SA-0088, relative à l'« Impact sanitaire et coûts associés de l'ambrosie à feuille d'armoise en France », à savoir :

- Documenter la prévalence de l'allergie à l'ambrosie à feuilles d'armoise et son évolution au cours des dernières années en France et à l'étranger en fonction notamment du niveau d'exposition au pollen et du niveau d'infestation par la plante.
- Identifier les éventuels mécanismes et facteurs associés à l'évolution différenciée de cette prévalence. Il pourra être question des facteurs intrinsèques liés à la plante (propagation sur le territoire) ou des facteurs extérieurs liés à l'activité humaine et au changement climatique pouvant favoriser la propagation de l'ambrosie.
- Estimer la prévalence de l'allergie à l'ambrosie pour l'ensemble du territoire national et son évolution possible sur la base de scénarios d'évolution de l'état d'infestation qui seront proposés. Une distribution par département sera recherchée.
- Évaluer le coût sanitaire des allergies à l'ambrosie sur l'ensemble du territoire national et son évolution possible tenant compte des mêmes scénarios d'évolution. Une distribution par département de ces coûts sera recherchée.

Considérant l'organisation mise en place par l'Anses et la méthode d'expertise déroulée pour répondre à la saisine, présentées et validées par le CES ainsi que les échanges et débats qui se sont tenus lors des séances des 5 juillet 2018, 14 mars, 20 juin, 19 septembre 2019, 16 janvier, 5 mars, 14 mai, 9 et 25 juin 2020.

Considérant le rapport d'expertise préparé par le groupe de travail mis en place, les principaux résultats apportés, et présentés au CES,

Le CES adopte, à l'unanimité des présents, les résultats de l'expertise relative à l'« Impact sanitaire et coûts associés de l'ambrosie à feuille d'armoise en France » et formule les conclusions et recommandations figurant ci-après.

L'Anses prendra en compte les commentaires et modifications apportés par le CES. Une relecture finale des conclusions et recommandations formulées par le CES sera réalisée par la présidente et le vice-président du CES.



3.6. Conclusions du CES

Connaissances relatives à l'ambrosie

L'ambrosie à feuilles d'armoise est présente et se propage depuis le début du 20^{ème} siècle en France. Aujourd'hui, trois zones peuvent être distinguées : les zones avec une forte implantation (par exemple : Rhône, Isère, Drôme ou encore Nièvre, Cher), les zones de front (Charentes, Côte-d'Or, Gard), et les zones encore très peu concernées et/ou isolées des deux précédentes. Sa vitesse de propagation s'accroît depuis les années 1960.

Plusieurs vecteurs peuvent favoriser cette propagation, notamment anthropiques, comme les machines agricoles et/ou de fauchage ou encore, le transport de sol ou de semences contaminés. Il est à noter que l'étendue de la propagation n'est pas la même en fonction du vecteur et de la biologie de l'espèce (reproduction par graines ou végétativement, tailles et nombre des semences, etc.).

L'endiguement de la propagation de la plante semble possible dans les zones de front et les zones très peu concernées et/ou isolées. Toutefois, certaines zones de front ne disposent pas de réglementation spécifique. De nombreuses méthodes de lutte existent (chimiques, physiques, biologiques) en fonction du niveau d'infestation, de la surface et du milieu concerné. Des phénomènes de résistance sont observés en matière de lutte chimique. Les méthodes ne sont pas toutes disponibles ou utilisées en France. En particulier, la lutte biologique n'y est pas déployée bien que celle-ci ait montré son intérêt et son efficacité en Chine, en Australie et en Italie¹.

La gestion de l'ambrosie se heurte toujours à certains freins réglementaires, notamment le pouvoir de police limité du maire en particulier dans des parcelles privées, la coordination de la lutte à l'échelle de l'Europe, la discordance actuelle du code rural et de la pêche maritime et du code de la santé publique.

D'un point de vue sanitaire comme agro-environnemental, l'ensemble des ambrosies est à considérer, notamment dans une optique de lutte.

Approches disponibles en matière de modélisation (propagation de la plante et dispersion des pollens), et pertinence associée

La surveillance de la plante et des pollens repose sur un système d'observation et de signalements (Fredon-Observatoire des ambrosies, FCBN) et de mesure des pollens (RNSA). Il existe des approches innovantes en matière de surveillance dont la faisabilité à grande échelle mérite d'être confirmée (satellite ou drone pour l'observation et le comptage automatique des pollens). Ces observations sont primordiales pour alimenter, calibrer et valider les modèles de propagation de l'ambrosie et de dispersion des pollens.

La modélisation permet la prévision à court terme des niveaux de pollens et la scénarisation à long terme de la propagation de la plante et de la dispersion de ses pollens. La modélisation s'avère également pertinente dans une perspective d'évaluation *a priori* de l'efficacité des méthodes de lutte.

Plusieurs modèles sont aujourd'hui exploités pour estimer l'émission et la dispersion des pollens d'ambrosie. Les systèmes de modélisation SILAM et COSMO-Art sont les plus matures à l'échelle européenne. En France, le système de modélisation d'Atmo Auvergne-Rhône-Alpes, qui exploite des données d'entrées d'excellente qualité, permet de représenter les niveaux de pollens journaliers et les niveaux de risque allergique associés de manière fiable à l'échelle régionale.

La modélisation à long terme de la distribution de l'ambrosie et de la dispersion de ses pollens reste complexe. Les méthodes actuelles présentent de nombreuses limites et les résultats sont incertains. Cependant, la prédiction de propagation de la plante vers le Nord de l'Europe, notamment du fait du changement climatique, par rapport aux implantations actuelles apparaît robuste.

Connaissances actuelles relatives à l'impact sanitaire en lien avec l'ambrosie

De manière générale, la rhinite allergique au pollen d'ambrosie, tout comme la rhinite allergique aux autres pollens, reste une maladie chronique banalisée, sous diagnostiquée et sous traitée malgré l'impact important observé sur la qualité de vie.

L'allergie associée au pollen d'ambrosie présente certaines spécificités en comparaison de l'allergie à d'autres pollens, notamment un âge de début plus tardif en France/Europe. Cette particularité de la marche allergique pourrait être liée à l'introduction « récente » de l'ambrosie dans nos régions par opposition aux graminées qui sont des plantes natives. De plus, le pollen d'ambrosie a un fort potentiel allergisant et quelques grains suffisent à provoquer des symptômes chez les personnes allergiques.

De nombreux outils sont aujourd'hui utilisés à grande échelle pour identifier les individus allergiques : tests cutanés, sérologie – IgE spécifiques, questionnaires standardisés, base de données médico-administratives concernant le remboursement de soins, et parfois une combinaison de ceux-ci. Il n'existe aujourd'hui aucun questionnaire standardisé ni aucune définition médico-administrative validée pour l'allergie à l'ambrosie. La

¹ La présence d'*Ophraella communa* en Italie n'a pas résulté d'une introduction volontaire dans le cadre d'un plan de lutte planifié.



littérature scientifique a néanmoins souvent recours à des questionnaires très détaillés (sur la saisonnalité et les déclencheurs des symptômes), qui peuvent être utilisés en complément de l'indication d'une sensibilisation allergique.

Les travaux menés par l'ORS et l'ARS en Auvergne-Rhône-Alpes, région française la plus infestée, permettent d'estimer localement l'impact sanitaire des pollens d'ambrosie et sont un outil précieux et nécessaire à la prise de conscience et à la mise en place d'action de terrain. Jusqu'à 13% de la population régionale² serait allergique à l'ambrosie, mais une grande variabilité géographique est observée. Les méthodes et données utilisées (enquêtes téléphoniques et analyse des données de remboursements avec de multiples définitions des cas) sont variées, pertinentes en termes cliniques et épidémiologiques, offrent une indication de l'incertitude, et possèdent de nombreuses perspectives d'amélioration.

Deux analyses d'impact sanitaire de l'ambrosie à feuille d'armoise en Europe ont récemment été menées sur la base de la sensibilisation allergique : l'une par Lake et al. au sein du projet ATOPICA, l'autre par Schaffner et al. au sein du projet COST-SMARTER³. Les impacts estimés sont différents : 32,6 millions de personnes sensibilisées à l'ambrosie selon Lake et al. (2017) et 23,2 millions selon Schaffner et al. (2020). De telles estimations n'ont cependant pas de pertinence clinique systématique.

La prévalence de l'allergie à l'ambrosie a été estimée localement et à plus large échelle en Europe. Aujourd'hui, selon les zones infestées, entre 4,5 et 40,0% des populations seraient allergiques à l'ambrosie (et jusqu'à 60% y seraient sensibilisés). Les estimations, bien qu'incertaines, prévoient une multiplication du nombre de cas par 2,5 d'ici 2060 en lien avec la propagation de la plante dans des zones aujourd'hui non infestées, exposant de fait de nouvelles populations à ce pollen. La modification de l'allergénicité du pollen d'ambrosie dans le futur et/ou la modification de la production de pollen par la plante (tous deux en lien avec la pollution atmosphérique et les conditions climatiques) pourraient également jouer un rôle dans l'augmentation de cette prévalence.

État de l'art relatif aux aspects économiques associés aux impacts de l'ambrosie à feuille d'armoise

L'estimation du coût des impacts de l'ambrosie repose sur différentes approches méthodologiques : financière (basée sur le prix de marché) ou économique (basée sur la disposition à payer), et sur différents points de vue (individu malade, entourage du malade, Assurance Maladie, agriculteurs...).

Bien que plusieurs rapports institutionnels aient cherché à estimer le coût de l'ambrosie selon des approches diverses, l'ensemble des démarches employées reste perfectible. La principale difficulté réside dans l'incapacité d'alimenter ces modèles d'estimation par des données robustes tant en matière de quantification des impacts que de leur monétarisation.

Dans le cadre de ces travaux, pour estimer le coût des impacts, le CES privilégie une optique sociétale, volontairement large, faisant écho aux recommandations du collège des économistes de la santé et du Sénat. Sur un plan méthodologique, cette approche, qualifiée d'économique, vise à s'appuyer sur la disposition à payer plutôt que sur les prix de marché afin d'estimer le coût des impacts de l'ambrosie.

Concernant la monétarisation des impacts sanitaires, l'ORS Auvergne-Rhône-Alpes a développé l'approche financière la plus aboutie. Selon la dernière estimation réalisée, le coût global de la consommation de soins relative à l'allergie à l'ambrosie est estimé à plus de 40,6 millions d'euros en 2017 dans la région. Cette vision reste cependant restrictive et ne prend en compte qu'une partie des coûts économiques.

L'ambrosie a également des conséquences économiques dans le domaine agricole. Sans pouvoir procéder à une quantification robuste des coûts, il faut noter que la présence d'ambrosie engendre une baisse des rendements, une hausse des coûts de gestion et des choix culturels sous-optimaux.

Quantification et monétarisation de l'impact sanitaire de l'ambrosie à feuille d'armoise en France

Cette expertise constitue la première tentative d'analyse de l'impact sanitaire de l'ambrosie en France métropolitaine. L'indicateur retenu repose sur l'allergie aux pollens d'ambrosie. Les présents travaux montrent la faisabilité et l'intérêt d'une telle analyse.

Les principaux enjeux résident dans la disponibilité des données mobilisées pour développer la relation exposition-risque, dans son application à l'échelle du territoire métropolitain et dans le calcul économique qui en découle.

Compte-tenu des incertitudes, la prévalence de l'allergie à l'ambrosie, à l'échelle nationale, a été estimée entre 1,7% et 5,4% de la population française, soit entre 1 114 537 et 3 504 184 personnes allergiques. Le coût pour la prise en charge (médicale) est estimé entre 59M€ et 186M€, le coût des arrêts de travail est estimé entre 10M€ et 30M€, et le coût des pertes de qualité de vie est estimé entre 346M€ et 438M€.

² Soit 284 604 cas en considérant la population régionale en 2014.

³ SMARTER (*Sustainable management of Ambrosia Artemisiifolia across Europe*) : projet financé par l'action COST (*Cooperation in Science and Technology*) FA1203 de l'Union Européenne.



3.6.1.1. Recommandations du CES

En préambule, le CES s'accorde sur le fait que les recommandations émanant des précédentes expertises Anses (Anses 2014, 2017a, b) restent d'actualité concernant l'ambrosie. Au travers de l'expertise et des conclusions développées ci-avant, le CES formule l'ensemble des recommandations suivantes.

■ **Pour une gestion préventive et active de l'ambrosie**

La gestion de l'ambrosie repose sur la sensibilisation des acteurs, la surveillance de la plante et de ses pollens et la lutte (mécanique, chimique, biologique). Seule une articulation de ces différentes actions à l'échelle des territoires pourra limiter les impacts sanitaires, environnementaux et par conséquent économiques de l'ambrosie. Bien qu'il existe déjà de nombreux dispositifs de gestion, il apparaît nécessaire d'en renforcer certains aspects.

En matière de prévention, le CES recommande :

- De poursuivre les efforts d'informations sur la plante et sa gestion auprès des acteurs concernés et de la population générale. Cette information est pour le moment relayée par les pouvoirs publics, notamment au travers des ARS et de leurs délégations départementales, ainsi que les organismes de surveillance (FREDON - Observatoire des ambrosies, RNSA), et les Associations de Surveillance de la Qualité de l'Air, comme Atmo Auvergne-Rhône-Alpes à l'échelle de cette région. Il apparaît nécessaire que de telles démarches de diffusion de l'information soient développées dans les zones de front *via* ces organismes ou leurs antennes locales.
- De développer la nomination de référents territoriaux (commune, établissement public de coopération intercommunale (EPCI)). L'échelle des EPCI semble plus adaptée pour mener les actions de sensibilisation, d'information et de lutte. Il est essentiel que cette action soit coordonnée à l'échelle territoriale afin d'appuyer ces référents. Ce modèle, très présent dans les zones fortement concernées par l'ambrosie à l'image de la région Auvergne-Rhône-Alpes, doit être promu à l'échelle nationale.
- Concernant la gestion de vecteurs anthropiques, il est nécessaire que les recommandations actuelles deviennent des obligations, notamment celles relatives au nettoyage du matériel agricole et à la gestion des terres contaminées sur les chantiers.
- De viser l'absence de graines d'ambrosie dans les semences.

En matière de lutte, le CES recommande :

- D'évaluer l'efficacité des différentes méthodes de lutte contre l'ambrosie en fonction des zones géographiques et de leur niveau d'infestation.
- D'expertiser les retours d'expérience chinois et italiens concernant l'usage d'*Ophraella communa* dans le cadre de la lutte biologique contre l'ambrosie.
- D'accroître la vigilance autour des activités anthropiques en impliquant un maximum d'acteurs dans la lutte dont le secteur du bâtiment et travaux publics et le monde agricole. Une implication forte du monde agricole est indispensable, pour protéger la santé de la population générale et des travailleurs agricoles susceptibles d'être fortement exposés au pollen d'ambrosie. Cette implication contribuerait également à limiter les préjudices économiques subis par ce secteur d'activité du fait de la présence d'ambrosie (perte de rendement, et/ou choix culturels sous optimaux).
- De renforcer la connaissance des agriculteurs concernant les bonnes pratiques relatives à la gestion de l'ambrosie via l'ensemble des canaux d'information pertinents, notamment les instituts techniques et les chambres d'agriculture.
- De limiter la présence de terres mises à nue à l'exception des surfaces agricoles utiles, notamment en implantant un couvert végétal adapté. Il est alors important de privilégier les espèces les moins nocives pour la santé.
- De poursuivre dans les zones fortement infestées, les actions actuellement réalisées dans l'optique de stabiliser et contenir les populations d'ambrosie.
- D'encourager dans les zones de front la mise en place de réglementation spécifique via des arrêtés préfectoraux.

■ **Pour des outils de surveillance et de modélisation plus performants**

La surveillance et la modélisation contribuent à l'information des populations à la problématique de l'ambrosie. Elles prennent ainsi une place importante dans la gestion de l'espèce.



Concernant la surveillance opérationnelle, le CES recommande :

- D'étendre et d'intensifier la surveillance de la plante et de ses pollens à l'échelle hexagonale. Une pérennisation des observatoires via une implication large des pouvoirs publics est donc nécessaire.
- De moderniser le système de surveillance du pollen d'ambrosie en le couplant à un système de modélisation de la dispersion du pollen à l'échelle de la France métropolitaine, à l'instar de ce qui a été mis en place dans la région Auvergne-Rhône-Alpes.
- D'actualiser régulièrement les observations et signalements à l'échelle nationale, données d'entrée et de validation essentielles à tout système de modélisation. De plus, il apparaît important de documenter en particulier la densité de l'infestation au-delà de la simple indication de présence.

Concernant les modèles relatifs à l'ambrosie et à ses pollens, dans une optique d'amélioration des connaissances utiles à l'action publique, le CES recommande :

- De tester à grande échelle les méthodes innovantes telles que les dispositifs de reconnaissance et de comptage automatique des pollens pour la surveillance et l'usage de satellite/drone pour l'observation de la distribution de la plante.
- D'améliorer les connaissances sur la phénologie⁴ et la plasticité phénotypique⁵ de la plante pour permettre d'alimenter au mieux les modèles écologiques de propagation de l'ambrosie et les modules d'émission des pollens.
- De confirmer l'impact des scénarii de changement climatique sur la propagation de l'ambrosie et de libération de ses pollens, en initiant par exemple des analyses rétrospectives qui exploitent des mesures et des modèles du passé.

Concernant la centralisation, la diffusion et la mobilisation de l'information, le CES recommande :

- De centraliser et d'harmoniser à l'échelle nationale puis européenne les données de présence de l'ambrosie qui sont produites localement.
- D'accroître la diffusion et de faciliter la compréhension des informations issues de la surveillance ou de la modélisation auprès des pouvoirs publics, des professionnels de santé, de la population générale et des individus allergiques. Ces informations se doivent d'être facilement intelligibles, y compris par des non-spécialistes⁶. Cette action doit être réalisée tant à une échelle nationale et régionale qu'à des strates plus fines – communes, territoires de santé.

■ **Pour l'acquisition de nouvelles connaissances sur la prévalence de l'allergie en population et sur l'évolution de l'allergénicité des pollens**

Des efforts en matière de recherche et d'expertise sont nécessaires pour mieux comprendre l'impact de l'ambrosie sur la santé. Ainsi, le CES recommande :

- De suivre l'évolution de l'allergie à l'ambrosie, particulièrement sur les territoires infestés et les zones de front, en réalisant des études épidémiologiques qui analyseraient :
 - des données de questionnaires disposant d'un fort pouvoir informatif vis-à-vis de l'allergie à l'ambrosie ;
 - des données issues de bases de remboursement de soins pour identifier les personnes allergiques à l'ambrosie ;
 - des résultats de tests cutanés ou de dosages biologiques spécifiques à la sensibilisation à l'ambrosie.
- De développer l'utilisation conjointe des différents outils mentionnés ci-avant.
- De réaliser des études pour évaluer l'impact des dispositifs de gestion sur la santé des populations.
- D'évaluer l'impact sanitaire de l'ambrosie dans les territoires d'outre-mer.

⁴ Phénologie : science des influences climatiques sur le développement saisonnier des plantes.

⁵ Adaptation évolutive du phénotype en réponse aux variations d'un environnement.

⁶ HCSP (2016), Avis relatif à l'information et recommandations à diffuser en vue de prévenir les risques sanitaires liés aux pollens allergisants.



- De réaliser des études sur l'allergénicité du pollen d'ambroisie liée aux grains, aux fragments, aux composants inflammatoires et sur d'éventuelles allergies croisées.
- De réaliser des études sur l'allergénicité du pollen d'ambroisie en fonction des effets de certains cofacteurs d'intérêt, notamment les principaux polluants atmosphériques gazeux et particulaires et le changement climatique.

■ **Pour une meilleure prise de conscience de la problématique de l'allergie à l'ambroisie**

Les professionnels de santé sont des acteurs essentiels dans l'accompagnement des individus souffrant d'allergie, dont les symptômes sont trop souvent banalisés. Ainsi, le CES recommande :

- De sensibiliser les professionnels de santé et les personnes allergiques ou potentiellement allergiques dans les zones où l'ambroisie est présente mais surtout dans les zones où elle est amenée à se développer – zone de front.
- De favoriser le développement de réseaux de médecins et de patients sentinelles dédiés aux problématiques d'allergie. Ces réseaux peuvent faciliter les échanges d'information à l'échelle des territoires de santé.
- La mise en place, par les autorités compétentes, d'une réflexion sur les modalités et la préservation de l'accès au traitement des allergies pour le plus grand nombre.

■ **Pour une amélioration de la fiabilité des estimations économiques**

Les enjeux économiques en lien avec les impacts de l'ambroisie apparaissent importants et variés en fonction notamment des acteurs concernés. Afin d'améliorer les estimations économiques réalisées jusqu'à présent, le CES recommande :

- De recourir à l'approche basée sur la disposition à payer, qui apparaît comme la plus pertinente d'un point de vue théorique car permettant d'estimer pleinement l'impact économique sur la société.
- De réaliser des recherches visant à révéler les dispositions à payer des agents économiques concernés.
- De combler le manque de données en évaluant le fardeau de la rhinite allergique en lien avec l'ambroisie, ainsi que la disposition à payer pour éviter l'allergie à la fois pour les individus allergiques, non-allergiques, et les tiers.
- De conduire une enquête auprès des agriculteurs pour évaluer les coûts associés aux impacts dans le domaine agricole (rendements, coûts de gestion, réallocation de terre), et pour renseigner les pratiques de substitution de culture.
- De poursuivre et d'améliorer l'approche de l'ORS Auvergne-Rhône-Alpes, notamment en élargissant le périmètre des coûts considérés et en intégrant une analyse de sensibilité.

Mardi 24 novembre 11 septembre 2020

Rachel Nadif,
Présidente du CES « Evaluation des risques liés aux milieux aériens »



- Anses. 2014. État des connaissances sur l'impact sanitaire lié à l'exposition de la population générale aux pollens présents dans l'air ambiant. ANSES.
- Anses. 2017a. Avis et Rapport de l'Anses relatif à la réalisation d'une analyse de risques relative à l'ambrosie trifide (*Ambrosia trifida* L.) et pour l'élaboration de recommandation de gestion. Anses.
- Anses. 2017b. État des connaissances sur l'impact sanitaire des pollens et moisissures allergisants de l'air ambiant sur la population générale des départements et régions d'outre-mer. ANSES.
- Lake, I. R., N. R. Jones, M. Agnew, C. M. Goodess, F. Giorgi, L. Hamaoui-Laguel, M. A. Semenov, F. Solomon, J. Storkey, and R. Vautard. 2017. "Climate change and future pollen allergy in Europe." *Environmental health perspectives* 125 (3):385-391.
- Schaffner, Urs, Sandro Steinbach, Yan Sun, Carsten A Skjøth, Letty A de Weger, Suzanne T Lommen, Benno A Augustinus, Maira Bonini, Gerhard Karrer, and Branko Šikoparija. 2020. "Biological weed control to relieve millions from Ambrosia allergies in Europe." *Nature Communications* 11 (1):1-7.