

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

Procès-verbal de la réunion du « 13/11/2018 »

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).

Etaient présent(e)s :

- Membres du comité d'experts spécialisé

Mmes BALESDENT, BINET, DEBERDT (après-midi, visio-conférence), DESPREZ-LOUSTAU

MM. BIONDI, CASTAGNONE, DESNEUX, GENTZBITTEL, JACTEL, LE BOURGEOIS (Président), MONTY, STEYER, VERDIN, VERHEGGEN, WETZEL

- Coordination scientifique de l'Anses

Mme TAYEH

MM. GACHET, TASSUS

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

Mme DEBERT (matin), NAVAJAS

MM. CLEMENT, ESCOBAR-GUTIERREZ, MAKOWSKI, NESME

Présidence

M. LE BOURGEOIS assure la présidence de la séance pour la journée.



1. ORDRE DU JOUR

Les expertises ayant fait l'objet d'une finalisation et d'une adoption des conclusions sont les suivantes :

1. Saisine relative aux espèces hôtes dans le cadre de la lutte contre *Phytophthora ramorum* (2017-SA-0259)
2. Saisine relative à une analyse de risque phytosanitaire (ARP) sur la berce du Caucase (2016-SA-0066)

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, n'a mis en évidence aucun conflit d'intérêt.

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 nouveau n'est déclaré.

3. SYNTHESE DES DEBATS, DETAIL ET EXPLICATION DES VOTES, Y COMPRIS LES POSITIONS DIVERGENTES

Point 1 : SAISINE RELATIVE AUX ESPECES HOTES DANS LE CADRE DE LA LUTTE CONTRE *PHYTOPHTHORA RAMORUM* (2017-SA-0259)

Le président vérifie que le quorum est atteint avec 14 experts sur 20 ne présentant pas de risque de conflit d'intérêt.

Présentation du rapport final

Un rappel du contexte de la saisine est fait en séance. Suite à la découverte en mai 2017 de foyers de *Phytophthora ramorum* (un parasite oomycète) sur des mélèzes du Japon (*Larix kaempferi*) en Bretagne, la DGAL s'interroge sur la stratégie de lutte en formulant plusieurs questions :

- Quelle est la liste des espèces sensibles à *P. ramorum* sans négliger les végétaux de sous-étage, et en considérant la typologie des hôtes, *i.e.* porteurs de symptômes et/ou aptes à multiplier l'inoculum ?
- Quels sont les facteurs climatiques et anthropiques et les cortèges floristiques propices d'une part à l'établissement et d'autre part à la propagation de *P. ramorum* (cartographie des zones à risque) ?

Ce parasite représente un danger sanitaire de 1^{ère} catégorie. Les seules mentions en France et dans la plus grande partie de l'Europe ont été faites depuis 1990 en pépinières, particulièrement sur rhododendrons. Cependant l'agent est responsable d'une épidémie sur chêne en Californie et dans l'Oregon depuis 2001 et en 2009, il a été signalé en Angleterre comme responsable d'une épidémie sur mélèzes.

Le plan du rapport est présenté, il répond aux questions suivantes :

1. Introduction (identité, cycle infectieux et épidémiologie de l'agent infectieux, leçons tirées des foyers précédents en Californie, Oregon, Royaume-Uni) ;



2. Typologie de sensibilité des espèces;
3. Facteurs de risques anthropiques, climatiques et stationnels : réalisation d'une cartographie des zones à risque liée au climat et à l'existence de plantes sauvages multiplicatrices de *P. ramorum* comme le rhododendron et d'une bibliographie sur l'importance des facteurs anthropiques.

Le texte des conclusions du rapport final (avec les principales figures) est ensuite présenté dans son intégralité au comité pour validation.

Concernant la typologie et la sensibilité des espèces, une nouvelle terminologie est proposée afin d'éviter les confusions entre types de symptômes et rôle épidémiologique et les ambiguïtés de termes utilisés différemment selon les communautés de pathologistes. La terminologie utilisée ici différencie deux composantes de la sensibilité : la vulnérabilité (liée à l'expression et la gravité des symptômes sur différents organes) et la compétence (liée au rôle épidémiologique de transmission du pathogène, via sa sporulation), qui peuvent interagir.

*En se basant sur les données disponibles, ces 2 composantes ont été évaluée pour les 136 espèces d'arbres forestiers en France (dont les 66 espèces réglementées) en utilisant 5 classes de « non significative » à « forte ». D'autre part, la compétence a aussi été évaluée pour les 47 espèces d'arbustes forestiers les plus fréquents en forêt. Il faut toutefois insister sur le fait que ces évaluations restent souvent associées à des incertitudes modérées ou fortes. Enfin une liste des espèces ornementales-hôtes naturels de *P. ramorum* a été produite.*

Pour caractériser le niveau de vulnérabilité et de compétence de ces espèces, des arbres de décision ont été construits à partir de : i) la fréquence des infections naturelles, ii) l'exposition des espèces à l'inoculum naturel, iii) le type de symptômes naturels, iv) la sensibilité des tissus corticaux des tiges et des troncs, v) la sensibilité foliaire et vi) la sporulation sur feuilles (les 3 derniers critères étant estimés après inoculations contrôlées).

Les résultats de la recherche bibliographique réalisée sur la sensibilité des espèces montrent que la littérature disponible est fragmentaire, d'où des incertitudes modérées à fortes sur les données. Il reste de fortes incertitudes pour la vulnérabilité, liées notamment à de grosses variations intra-espèce dans les tests en conditions contrôlées. Pour la compétence, les limites identifiées portent sur l'absence de corrélation entre sporulation et symptômes foliaires. De plus, l'interprétation des tests de sporulation sur feuilles reste sujette à caution, en l'absence de témoin négatif.

L'étude conclut qu'en l'état actuel des connaissances, les 3 espèces de mélèze sont caractérisées par une vulnérabilité et une compétence élevées, avec une incertitude faible pour le mélèze du Japon, mais modérée pour le mélèze européen et le mélèze hybride.

*Le cas du châtaignier est très préoccupant car sa vulnérabilité et sa compétence sont estimées comme modérées à fortes, mais il reste des incertitudes modérées. La situation concernant cette espèce a évolué récemment en Grande-Bretagne. On est typiquement dans une situation où vulnérabilité et compétence peuvent se renforcer mutuellement. S'il se confirme que la sporulation de *P. ramorum* sur châtaignier est suffisante pour provoquer des auto-infections multiples conduisant au dépérissement (vulnérabilité forte) et pour contribuer activement à la multiplication et transmission du parasite (faisant passer la compétence à forte), le risque est potentiellement plus fort qu'avec les Mélèzes compte tenu de l'importance de *Castanea sativa* en France.*

*Parmi les autres espèces forestières, certains chênes (*Q. ilex*, *Q. cerris* et *Q. rubra*) présentent une vulnérabilité modérée à forte et une compétence modérée ou modérée à forte (pour *Q. ilex*), et doivent donc être considérés avec précaution. Heureusement, en l'état actuel des connaissances,*



les chênes sessiles et pédonculés, ne sont que faiblement à modérément vulnérables et non compétents.

Le hêtre présente une vulnérabilité plus forte (sous forme de chancres de troncs) mais qui ne peut s'exprimer qu'en présence d'un fort inoculum produit sur d'autres hôtes compétents.

Parmi les résineux, le Douglas, l'épicéa de Sitka et le sapin de Vancouver peuvent exprimer des symptômes relativement importants (mortalité de pousses de l'année) mais les nombreuses observations en Amérique du Nord et Grande Bretagne montrent que leur compétence est non significative (exemple d'hôtes « foliaires » non sporulants). Les dégâts ne sont donc observés, comme pour le hêtre, qu'en situation de fort inoculum produit par d'autres hôtes.

Enfin, il faut mentionner un certain nombre d'espèces à compétence estimée comme modérée à forte : frêne, robinier, arbousier.

*Pour le volet 2 de l'expertise, le GT a repris le modèle de Meentmeyer et al. (2004) développé en Californie et précédemment utilisé dans l'ARP RAPRA¹ portant sur *P. ramorum* (risque évalué pour l'Europe), pour cartographier les zones à risques en France métropolitaine. Plusieurs améliorations ont été apportées par rapport à l'ARP RAPRA pour l'adaptation du modèle à la France (l'Europe de façon plus générale) concernant : i) le niveau de résolution spatiale des données météorologiques utilisées, ii) l'extension de la période de calcul du score sur toute l'année pour tenir compte de la période de sporulation (différente en Europe et aux Etats-Unis), iii) la prise en compte de l'humidité relative et iv) de la compétence des communautés végétales en forêt.*

*Il faut rappeler que de grandes sources d'incertitudes demeurent sur les déterminants du risque que représente *P. ramorum*, qu'il s'agisse de la capacité de la végétation ligneuse à multiplier l'inoculum et permettre la persistance de l'oomycète (compétence) ou bien de certaines composantes du climat (impact des hivers rigoureux sur la survie hivernale et sur le niveau d'inoculum primaire en début de saison). On peut aussi ajouter qu'il existe de la diversité génétique et phénotypique chez *P. ramorum* et de la variabilité de la sensibilité chez les espèces-hôtes, ce qui va inévitablement accroître l'incertitude dans les prédictions des modèles.*

*Malgré cela, des conclusions assez claires se dégagent de cette étude. Des ligneux du sous-étage n'ont pas été identifiés comme ayant à la fois une compétence et fréquence régionale fortes et qui pourraient avoir le rôle que joue le laurier de Californie dans l'ouest des États-Unis ou le rhododendron (*R. ponticum*) en Grande-Bretagne. La présence du rhododendron en forêt française est globalement très faible. Il existe dans l'est du Languedoc (Gard) et en Corse des zones où la fréquence de chênesverts, châtaigniers, arbousiers, *Viburnum tinus* et *Rhamnus alaternus* donne à la végétation une compétence importante, mais ces zones ne possèdent pas un climat propice à *P. ramorum*. Le mélézin alpin est une autre zone à forte compétence de la végétation. Mais notre étude confirme les conclusions de RAPRA sur ce point : le climat de cette zone est peu propice à *P. ramorum* (hivers trop froids et surtout période de végétation trop sèche ; Cf. infra). Pour le reste de la France la compétence moyenne de la végétation est modérée. Il faut toutefois relativiser ce résultat.*

*(i) Le châtaignier a été identifié comme une espèce forestière présentant un risque d'épidémie à *P. ramorum*. En effet, des peuplements de châtaigniers éloignés d'autres sources d'inoculum telles que mélèzes ou rhododendrons sont atteints dans le sud de la Grande-Bretagne et dépérissent d'année en année, ce qui suggère que cette espèce pourrait avoir une compétence significative. Le châtaignier en Grande-Bretagne est relativement peu fréquent (moins de 20000*

¹ RAPRA 2009 : Risk Analysis for *Phytophthora ramorum* (projet de recherche financé par l'Union européenne)



*Ha en 2000) en particulier dans les zones favorables à *P. ramorum*. A l'inverse, le châtaignier est la 4^{ème} espèce feuillue en France pour le volume de bois vivant sur pied (5% du total français) avec plus de 700 000 hectares. Le châtaignier est fréquent dans des zones à climat favorable à *P. ramorum* telles que la Bretagne, le Limousin, la Montagne noire, le piémont pyrénéen, les Cévennes et l'est de l'Isère. Une sous-estimation de la compétence du châtaignier aurait des conséquences importantes sur nos conclusions. Il s'agit probablement du risque majeur dans notre pays, mais avec un niveau d'incertitude encore élevé.*

(ii) Les cartes de compétence représentent une situation moyenne, avec des valeurs interpolées à partir des données d'échantillonnage de l'Inventaire forestier national (IFN). Elles ne renseignent donc pas sur un possible risque local lié à l'existence de peuplements avec forte compétence et forte vulnérabilité tels que ceux de mélèze du Japon.

(iii) Les cartes de compétence de la végétation produites ne concernent que les peuplements forestiers. La connaissance de la fréquence des espèces végétales hors forêts est trop imparfaite pour pousser l'analyse plus en détail. En particulier, nous avons identifié que la connaissance est insuffisante en ce qui concerne les haies et les milieux très anthropisés tels que les parcs et jardins, qui pourraient avoir un rôle non négligeable quand ils sont proches des forêts. Concernant le châtaignier, il faudrait également prendre en compte les données de vergers.

Cette étude a permis d'affiner les prédictions sur les zones à climat favorable pour le développement de *P. ramorum* sur le territoire français par rapport aux études précédentes. L'utilisation de données météorologiques avec une résolution spatiale plus fine que celle utilisée dans RAPRA permet une meilleure prise en compte des paramètres hydriques (précipitations, humidité relative) qui ont un rôle déterminant dans l'épidémiologie de *P. ramorum*. D'autre part, le modèle de Meentemeyer doit être adapté pour tenir compte de la période de sporulation du parasite, différente en Europe par rapport à l'Amérique du Nord. Ces modifications entraînent des différences notables pour les zones favorables à *P. ramorum* en France par rapport à ce qui était indiqué dans RAPRA avec le même modèle. **En plus de l'ouest de la France (Bretagne, Limousin, piémont pyrénéen) et la zone côtière le long de la Manche, de nombreuses zones de moyenne altitude apparaissent comme climatiquement favorables au parasite, dans le sud (Montagne noire, Cévennes) et dans l'est (Vosges et Jura).** Si les massifs montagneux de l'Est de la France ne comportent pas de végétation à forte compétence, ce n'est pas le cas de la Montagne noire et des Cévennes où la forte présence de châtaignier rend la situation problématique. Les zones où le mélèze est planté en France selon l'enquête « plantations » du DSF sont globalement des zones à climat favorable à *P. ramorum*. La zone méditerranéenne apparaît comme peu favorable au développement de *P. ramorum*, contrairement à ce que pouvait laisser penser des projections grossières de « climate matching » avec la Californie.

Une synthèse de l'ensemble de ces résultats a permis d'élaborer un scénario de passage à une situation épidémique ; En effet, L'analyse des épidémies récentes causées par *P. ramorum* aux États-Unis et en Europe (Royaume Uni et Irlande) montrent un certain niveau d'imprédictibilité, liée aux introductions accidentelles et à la faculté d'adaptation du parasite à de très nombreux hôtes et environnements. Toutefois, des caractéristiques communes permettent d'élaborer un « scénario probable » conduisant à ces situations épidémiques, avec 3 grandes étapes :

(1) *Introduction et transport accidentel du parasite via le commerce des plants, notamment rhododendrons et autres espèces ornementales*

(2) *Multiplication dans les environnements semi-naturels ou naturels, notamment forêts, sur des hôtes hautement compétents, laurier de Californie ou Rhododendron ponticum*



(3) *Épidémies sur arbres forestiers, dont l'expansion est conditionnée par la présence d'hôtes sensibles (forte vulnérabilité et éventuellement compétence) et de conditions climatiques favorables*

Ce scénario est conforté par un certain nombre d'études génétiques et épidémiologiques. Il peut être émis l'hypothèse que l'apparition (détectio) successive et de plus en plus fréquente de *P. ramorum* dans ces 3 compartiments correspond à une augmentation et une diversification progressive de sa population, s'affranchissant de plus en plus d'environnements anthropisés favorables à son établissement et à sa multiplication. Cette dynamique s'accompagnant d'une phase de latence plus ou moins longue (« lag phase ») entre la présence en environnement contrôlé (jardins par exemple) et l'échappement en milieu naturel est typique de nombreuses espèces invasives, plantes par exemple. Un point important de cette dynamique est que l'expansion spatiale observée en milieu naturel peut être très rapide après les premières mentions dans cet environnement, affectant fortement les chances de succès de l'éradication. Plusieurs raisons expliquent la vitesse de l'épidémie: introductions multiples, conséquence de la dynamique démographique de l'espèce invasive (démarrage exponentiel), sous-échantillonnage (pas de surveillance systématique avant les premières mentions qui ne sont que la pointe émergée de l'iceberg, d'autres petits foyers pouvant passer inaperçus), augmentation des événements de dispersion à longue distance avec la taille des populations, phénomènes adaptatifs chez l'espèce invasive au cours du temps, très forte sensibilité des hôtes naïfs. Pour illustrer cette rapidité d'expansion, le cas de l'Ecosse peut être cité, où un premier foyer de *P. ramorum* a été observé sur Mélèzes en Novembre 2010, lors des missions de surveillance faisant suite à la découverte en Angleterre. Après 2 automnes et hivers jugés favorables (pluvieux et doux) dans une zone où les peuplements de mélèzes sont étendus, 5000 à 6000 ha étaient infectés en 2013. Il peut être constaté que les foyers en plantations de mélèzes de la région de Sizun en Bretagne (Finistère) semblent bien correspondre à ce scénario général. En effet, ils sont situés dans une zone à haut risque, qui combine à la fois une grosse densité de pépinières de production de Rhododendrons avec mentions anciennes de détection de *P. ramorum* (chaque année depuis 2002), la plus forte densité de Rhododendrons en forêt française (même si son abondance reste relativement faible), des détections de *P. ramorum* sur Rhododendron en milieu forestier (dès 2007, base DSF), un climat favorable et la présence de Mélèzes du Japon.

L'ensemble des travaux résumés ci-dessus a permis de formuler les recommandations pratiques suivantes :

Éradication

Selon le scénario précédemment exposé, la gestion du « foyer breton » revêt une importance primordiale. Grâce à l'expérience britannique, la surveillance du DSF exercée depuis plusieurs années peut laisser espérer qu'un des premiers foyers en milieu forestier a été détecté, dans une phase de progression encore lente de la maladie. De plus, compte-tenu de l'abondance encore relativement faible du rhododendron en forêt, les relais épidémiques sont limités. On peut donc, contrairement au cas britannique, se placer dans une perspective d'éradication, avec élimination non seulement des mélèzes mais également des rhododendrons « sauvages » dans la zone affectée. Le statut d'espèce invasive de *R. ponticum* et son rôle épidémique pour *P. ramorum* justifient que des mesures d'élimination de cette espèce en forêt soient prises, avant qu'elle atteigne des niveaux de populations comparables à ceux du Royaume Uni. Les procédures d'éradication doivent être accompagnées de mesures d'hygiène afin de limiter la dissémination de *P. ramorum* par les outils, véhicules, personnel technique et contrôleurs. La dissémination de *P. ramorum* par grumes issues d'arbres contaminés est peu probable. En effet, des études montrent que l'on n'observe pas de sporulation de *P. ramorum* à partir d'écorce intacte de *Quercus sp* et de



Notholithocarpus densiflorus. On n'observe de sporulation pour *N. densiflorus* que sur de l'écorce de tiges de petit diamètre (<5 cm, chlamydospores et sporanges) ou de tiges de gros diamètre blessées (chlamydospores uniquement et quand le liber est exposé). Sur cette base, les Britanniques ne prennent pas de précautions particulières durant le transport de grumes de mélèzes infectées, mais traitent celles-ci séparément dans des scieries « homologuées » où les grumes sont écorcées et l'écorce compostée. En accompagnement des mesures d'éradication, il est souhaitable de développer des campagnes d'information auprès du public, propriétaires forestiers et professionnels, comme cela a été fait aux Pays-Bas par exemple. Il est également important d'insister sur l'importance des campagnes d'information / mobilisation de tous les acteurs en Californie.

Surveillance en forêt

Au-delà du foyer, une surveillance très fine de la zone **Bretagne** sur mélèzes, rhododendrons et châtaigniers est très fortement recommandée. Par ordre de priorité, l'intensité de la surveillance devrait ensuite porter sur les régions **Normandie et Limousin**. La première combine plantations de mélèzes, climat et compétence relativement favorables et détection de *P. ramorum* en pépinières et pour la première fois en milieu naturel sur rhododendron en 2007 (Calvados) puis de nouveau en 2014 (Seine Maritime). Le Limousin est fortement concerné par les plantations de mélèzes, notamment *L. kaempferi*, et présente également un climat et une compétence plutôt favorables. Plus généralement, l'ensemble des plantations de mélèzes dans les zones à climat favorable à *P. ramorum* doivent faire l'objet d'une attention particulière et **tout soupçon sur châtaignier doit faire l'objet d'une recherche du parasite**. L'utilisation des tests immunologiques rapides de terrain (test « LFD » Pocket Diagnostic ® marque déposée de Abingdon Health, UK), spécifiques au niveau du genre *Phytophthora* et applicables sur feuilles ou rameaux est particulièrement intéressante dans cette optique car elle permet de mieux cibler les échantillons à envoyer au laboratoire pour validation et identification de l'espèce.

Surveillance en pépinières

Le rôle du commerce des plants depuis et entre pépinières dans la diffusion des parasites, notamment du genre *Phytophthora* et particulièrement *P. ramorum* est maintenant très bien établi. Ceci concerne non seulement les plants forestiers mais également et parfois plus encore les plantes ornementales, comme l'illustre bien le cas de *P. ramorum*. La question se pose d'une évolution de la réglementation visant à interdire l'importation de certaines espèces présentant un rapport risque / bénéfice trop élevé. Ainsi, *Notholithocarpus densiflorus* et *Umbellularia californica* sont au catalogue de pépinières françaises. Les contrôles des pépinières, jardineries, parcs et jardins, en particulier dans les zones à climat et environnement favorable à *P. ramorum* revêtent donc une importance primordiale et doivent être améliorés. En amont, de bonnes pratiques visant à limiter les risques de contamination du matériel végétal et des substrats par *P. ramorum* doivent être promues en pépinières, en évitant le recours à des traitements fongicides qui ne font que masquer les symptômes. Différents types d'approches sont possibles, soit en suivant une approche traditionnelle (méthode réactive basée sur des inspections des points de contrôle et du matériel produit) soit par une approche système (méthode proactive basée sur la mise en place de procédures et d'audits et la prévention). De nombreuses études ont mis en évidence la diversité des communautés de *Phytophthora* spp. en pépinières et les principaux points de contrôle où doivent être effectués des prélèvements sont désormais connus : en fait toute la chaîne de production et tous les intrants sont concernés. Il semble indispensable de tester non seulement des plants présentant des nécroses foliaires mais également des plants asymptomatiques, puisque *P. ramorum* peut causer des infections latentes. La liste des espèces à surveiller doit être



mise à jour régulièrement en fonction des connaissances sur les espèces sensibles. Suite aux détections positives, il est impératif d'appliquer une éradication stricte des foyers dans ces sites et de vérifier l'efficacité des mesures.

La surveillance des pépinières, jardineries et milieux non forestiers doit être réalisée selon un plan d'échantillonnage et de collecte des données performants. Des données de surveillance (présence et absence) de qualité (géoréférencées, validées, incorporées dans des bases de données construites dans les règles de l'art) sont nécessaires à tout travail d'épidémiologie. Une base de données répondant à ces critères existe pour les observations en forêt dépendant du DSF. Par contre, les données concernant la surveillance en pépinières ont été plus difficiles à obtenir et ne répondent pas aux critères exposés ci-dessus, alors qu'il s'agit d'un domaine crucial concernant la surveillance et donc la gestion des parasites forestiers. Enfin, il reste tous les espaces privés (parcs, jardins) ou hors forêts (espaces non boisés, arbres d'alignement, haies, vergers...) qui peuvent constituer des relais à l'infection des arbres forestiers pour lesquels les données sont extrêmement partielles ou inexistantes.

Reboisements en zones à risque

Les plantations de mélèzes, en particulier mélèzes *hybrides*, sont en plein essor actuellement. Même s'il n'est pas complètement démontré que le niveau de sensibilité des mélèzes européens et hybrides (en particulier pour les variétés commercialisées) soit aussi élevé que celle du mélèze du Japon, il convient d'être prudent et de prendre plus que jamais en compte le risque associé à *P. ramorum*, notamment dans les zones identifiées comme climatiquement favorables. Dans l'état des connaissances, créer dans ces zones de grandes surfaces d'hôtes dont la sensibilité est avérée, n'apparaît pas prudent.

D'une façon générale, notre typologie pour la sensibilité des espèces est cohérente avec les recommandations de la Forestry Commission en matière de plantations en zones à risque. Ainsi, parmi les 13 espèces réglementées en France que nous avons estimées à vulnérabilité et/ou compétence modérée à forte, 10 sont considérées « à risque », voire à éviter (pour les 3 espèces de Mélèzes), les 3 autres n'étant pas ou peu plantées en Grande Bretagne.

Manques de connaissances - Questions de recherche

Le niveau de sensibilité des **mélèzes européens et hybrides**, en particulier des variétés commercialisées (Matériel Forestier de Reproduction =MFR), des parents utilisés en vergers à graines, voire d'autre matériel inclus dans le programme de création variétale, n'est pas caractérisé. Il serait hautement souhaitable que la sensibilité de ce matériel puisse être évaluée, en conditions de confinement et/ou dans le cadre d'une collaboration avec la Grande Bretagne en conditions d'inoculum naturel de *P. ramorum*.

Concernant la sensibilité des espèces, la plus grande inconnue concerne le **châtaignier** dont il reste à préciser à la fois le niveau de compétence (aptitude à favoriser la sporulation de *P. ramorum*) et la vulnérabilité (développement d'infections multiples, passage feuilles-rameaux, etc..., conduisant potentiellement au dépérissement), suite aux observations en Grande Bretagne.

Enfin, plusieurs questions subsistent concernant l'**épidémiologie de *P. ramorum* en milieu naturel**. En particulier, des études complémentaires nous semblent requises pour mieux connaître la capacité de latence et de survie de l'oomycète dans l'environnement (en particulier la litière) notamment d'une saison à l'autre, l'effet des températures hivernales, les ligneux réservoirs éventuels et la dynamique spatio-temporelle de l'inoculum, y compris la propagation verticale vers les houppiers des arbres, la dispersion à « longue distance », etc... La présence de *P. ramorum* devra être recherchée dans tous les compartiments de l'écosystème dans la zone affectée en Bretagne. L'étude génétique des isolats disponibles (et éventuellement d'autres qui seraient



Procès verbal du CES « Risques biologiques pour la santé des végétaux » – 13/11/2018

obtenus), avec reséquençage de larges régions du génome pourrait permettre de reconstruire l'histoire de l'invasion, en particulier de tester le scénario de passage des pépinières à des hôtes sauvages puis aux mélèzes.

Discussion du CES

Une première question porte sur les termes « vulnérabilité » et « compétence » qui ne sembleraient pas être validés par la communauté scientifique. Il est répondu que si ces termes ne sont pas couramment utilisés dans le domaine de la pathologie végétale, ils sont déjà employés dans d'autres domaines comme en pathologie humaine (zoonoses) et qu'il n'est donc pas nécessaire de les redéfinir.

Ensuite la notion d'incertitude « complète » pose question. Ce terme sera remplacé dans le rapport pour plus de clarté.

À partir des arbres de décision réalisés pour classer les espèces en fonction de leur compétence et vulnérabilité à *P. ramorum*, une analyse pourrait être réalisée afin d'identifier les critères ayant le plus de poids dans le classement. Ces critères pourraient ensuite être intégrés à un outil d'aide à la décision. Il est répondu que les données bibliographiques ne sont pas homogènes pour un même critère (qualitative ou quantitative) et qu'un tel travail semble donc difficile à réaliser. Il est proposé qu'en complément des tableaux de classement des espèces un graphique soit réalisé permettant de visualiser la répartition des espèces en fonction de leur compétence et vulnérabilité à *P. ramorum*.

Ensuite une question est posée concernant le lien entre compétence et vulnérabilité. Il est répondu que le lien entre ces deux paramètres est l'infection de l'arbre par *P. ramorum*. D'autre part, tous les cas de figure sont décrits dans la littérature c'est-à-dire des espèces uniquement compétentes, des espèces compétentes et vulnérables, etc.

Pour le châtaignier, il est rappelé qu'il s'agit d'une espèce d'importance économique pour la filière forestière et fruitière.

Pour la partie cartographie des zones à risques, il est proposé que les cartes représentant à la fois les conditions climatiques favorables au développement de *P. ramorum* et la répartition des essences soient grossies pour une meilleure visibilité.

Dans le cas du frêne, il est indiqué qu'il s'agit d'une espèce commune en France et qui est déjà atteinte par d'autres graves maladies. Ainsi, la contribution de *P. ramorum* parmi toutes les pathologies connues sur frêne est incertaine.

La définition d'hôte naïf dans le texte du rapport pourra être précisée : espèce qui n'a pas coévoluée avec le pathogène, espèce qui n'a jamais été exposée au pathogène. Il est également indiqué que le terme parasite est plutôt utilisé en écologie alors que le terme pathogène est plutôt utilisé en épidémiologie. Chaque communauté scientifique utilisant le terme parasite avec un sens différent, il est proposé que dans le texte du rapport le mot parasite soit supprimé et remplacé par *P. ramorum* afin d'éviter toute ambiguïté.

Concernant l'éradication du *Rhododendron ponticum*, il n'est pas connu d'autre méthode que l'arrachage. Cette espèce hôte de *P. ramorum* reste toutefois peu répandue à l'état sauvage à l'échelle de la France.

Conclusions du CES

Le président du CES soumet le rapport à une étape formelle de validation. Les experts adoptent à l'unanimité les conclusions du rapport de la saisine relative aux espèces hôtes dans le cadre de la lutte contre *Phytophthora ramorum*.



POINT 2 : SAISINE RELATIVE A UNE ANALYSE DE RISQUE PHYTOSANITAIRE SUR LA BERCE DU CAUCASE (2016-SA-0066)

Le président vérifie que le quorum est atteint avec 14 experts sur 20 ne présentant pas de risque de conflit d'intérêt.

Présentation du rapport final

Un rappel de l'objet de la saisine est fait en séance. Il est demandé à l'Anses de réaliser une analyse de risques phytosanitaire (ARP) sur la berce du Caucase (*Heracleum mantegazzianum*) et d'élaborer des recommandations de gestion. Cette évaluation du risque s'inscrit dans le cadre du règlement européen relatif à la prévention et à la gestion de l'introduction et de la propagation des espèces exotiques envahissantes (EEE). Ce règlement prévoit notamment d'inscrire sur une liste les EEE dites préoccupantes pour l'Union européenne (UE) et pour lesquelles des mesures de gestion efficaces devront être mises en œuvre par les Etats membres afin de réduire les impacts négatifs de ces espèces sur la biodiversité et les services écosystémiques ainsi que sur la santé humaine et/ou les impacts économiques.

Le groupe de travail (GT) s'est appuyé sur une ARP déjà réalisée sur la berce du Caucase².

Les conclusions du groupe de travail sont les suivantes :

Entrée

La probabilité de nouvelles entrées de l'espèce sur le territoire national est considérée comme faible du fait de l'interdiction du transport, de la vente et de l'utilisation de l'espèce à l'échelle de l'UE et même si l'espèce est largement répandue dans des pays frontaliers. L'incertitude est modérée car les futures entrées dépendront de l'application du règlement à l'échelle française, de la lutte contre l'espèce dans les pays frontaliers, ainsi que de l'évolution de la perception de la plante par le grand public.

Établissement

La France présente des conditions climatiques et des habitats favorables à l'établissement de *H. mantegazzianum* sur une grande partie du territoire à l'exception des régions à climat méditerranéen marqué.

Reproduction et la dissémination

H. mantegazzianum est capable de se reproduire très efficacement dans les zones favorables à son établissement. Sa dissémination par voie naturelle est relativement limitée sauf le long des cours d'eau et des voies de communication où elle peut être beaucoup plus rapide. Les activités humaines accélèrent sa dispersion à l'échelle régionale même si celle-ci reste relativement peu rapide. Du fait d'une littérature abondante et documentée l'incertitude est faible.

Impacts

² Pergl J. and Branquart E. (2016). *Heracleum mantegazzianum*, Risk Assessment. <https://circabc.europa.eu/sd/a/5e1a5da5-b5b3-4f47-bdbd-a04e4a75acac/Heracleum%20mantegazzianum%20RA.doc>.



La berce du Caucase présente des impacts potentiellement importants, tant au niveau environnemental que socio-économique (sanitaire). Au niveau environnemental, même si les impacts locaux sont importants sur la flore et le sol, il est peu fréquent que l'espèce envahisse des milieux naturels non perturbés. Au niveau socio-économique les impacts principaux sont liés aux phytodermatites. Les cas peuvent être relativement graves mais sont actuellement peu fréquents à l'échelle du territoire français. Globalement la berce du Caucase est une espèce potentiellement très dommageable, mais les impacts sont actuellement modérés du fait d'une situation d'invasion encore relativement limitée, du caractère plutôt rudéral de la plante et d'une faible exposition de la population.

Évaluation globale du risque

Au vue de la situation actuelle et du potentiel d'établissement et d'augmentation de la densité de l'espèce, le groupe d'experts considère que la berce du Caucase représente un risque inacceptable.

Gestion des risques

Méthodes de lutte

La reproduction de la berce du Caucase est très efficace même si la plante ne se reproduit que par voie sexuée, et ce, une seule fois au cours de la vie d'un individu. La majorité des graines produites germe dans les deux ans, mais certaines restent viables plus longtemps dans le sol. La probabilité d'atteindre l'éradication augmente si les mesures de lutte sont menées de façon systématique et répétée pendant 7 à 10 années consécutives, de façon à épuiser la banque de graines du sol. D'une façon plus générale, et du fait que l'éradication ne sera vraisemblablement pas envisageable partout, la gestion des populations doit avoir pour priorité d'empêcher la production et la dispersion de graines.

Le contrôle des populations existantes peut se faire de façon mécanique, chimique, ou via le pâturage.

Lutte mécanique

Les jeunes individus peuvent être arrachés manuellement, mais cela devient vite impossible du fait du développement de la plante. La coupe sous le collet à l'aide d'une simple bêche, sectionnant la racine principale, est une méthode efficace permettant de tuer l'individu considéré, quelle que soit sa taille. La racine doit être sectionnée à au moins 10 cm de profondeur (idéalement 15 cm), en début de saison de végétation (d'avril à juin). La plante, non-encore en phase de floraison, peut être laissée sur place. Dans les lieux humides, il est cependant recommandé de sortir la racine coupée du sol et de la mettre hors du contact avec le sol. Une méthode similaire peut être appliquée avec une houe, plus tôt dans la saison (mars-avril) et à moindre profondeur (5-10 cm). Ces méthodes manuelles ont montré leur efficacité dans différents contextes. Elles sont cependant laborieuses.

La simple fauche ou le broyage sont des méthodes moins efficaces, mais elles ont l'avantage d'être facilement applicables sur de grandes surfaces. Elles ne permettent pas de tuer les individus en place, mais elles peuvent servir à épuiser la banque de graines en empêchant continuellement la production de graines pendant plusieurs années. Il est important de noter que si la partie aérienne de l'individu est coupée en cours de la saison de végétation, il est possible que celui-ci génère de nouvelles pousses qui vont pouvoir former fleurir et fructifier. Le calendrier d'intervention est donc important : il faut commencer tôt dans la saison de végétation (bien avant la formation des premières fleurs) et continuer toutes les 4 semaines maximum jusqu'à l'automne.



Les parties aériennes coupées, si elles sont déjà en fleurs (et *a fortiori*, en fruits), peuvent générer des graines viables dans les jours ou semaines qui suivent la coupe. Il y a donc lieu de détruire correctement de telles parties aériennes. Si des ombelles déjà en fruits matures doivent être coupées, il y a lieu de placer une bâche au sol pour récupérer et détruire les graines tombant lors de l'opération.

Enfin, le bâchage des zones envahies est une méthode qui consiste à ancrer fermement au sol une bâche dense et opaque en matière plastique, tôt dans la saison (février-mars). Les plantes, privées de lumière, meurent. La bâche est ensuite retirée en aout de la même année. Il est important de rapidement revégétaliser le site traité.

Lutte chimique

La lutte par herbicide est très efficace, la berce du Caucase étant sensible à un large spectre de molécules, notamment le glyphosate et le triclopyr. L'utilisation d'herbicide sélectif, efficace contre les dicotylédones, a l'avantage de permettre aux graminées présentes sur le site de rapidement coloniser les zones traitées. L'application doit avoir lieu vers le mois de mai, pour éviter toute production de graines. L'herbicide est pulvérisé sur les plantes (au pulvérisateur à dos, ou monté sur machine), mais l'utilisation d'un injecteur est envisageable pour réduire les quantités d'herbicides répandues inutilement dans l'environnement. L'utilisation d'un injecteur est cependant plus laborieuse, ce qui réduit l'intérêt de la lutte chimique par rapport à la lutte mécanique.

Il est important de considérer les effets collatéraux des traitements herbicides et de se conformer aux différentes réglementations en vigueur avant d'envisager la mise en œuvre d'un programme de lutte chimique contre ces populations.

Lutte biologique

Le seul moyen de lutte faisant intervenir des animaux, documenté comme efficace contre la berce du Caucase, est le pâturage intensif par des moutons, voire des vaches et des porcs. Celui-ci ne permet pas l'éradication des populations en place, mais à l'instar de la fauche permet de réduire très fortement la production de biomasse et de graines. S'il est complété par une destruction manuelle systématique des inflorescences non-détruites par les animaux, il permet l'épuisement, après une dizaine d'années, de la banque de graines du sol. Un pâturage extensif, moins préjudiciable pour le milieu, peut aussi être envisagé dans les zones à fort intérêt écologique. Le choix des animaux sera à adapter au contexte local. Le pâturage doit commencer tôt dans la saison (printemps) et être maintenu avec une pression suffisante pour empêcher la formation d'ombelles. Il est important que les animaux aient accès à l'ensemble de la zone envahie, ou de prévoir d'autres méthodes de lutte dans les zones non-accessibles. Le pâturage peut être un moyen peu onéreux de gérer des populations importantes, mais doit faire l'objet d'une attention soutenue pour empêcher que certains individus de Berce du Caucase parviennent à fructifier. Une incertitude subsiste : la race de l'animal choisie doit être prédisposée à manger de la berce et à ne pas se brûler à son contact.

Il n'y a pas *sensu stricto* d'agent de lutte biologique pour la berce du Caucase, même si de nombreux auteurs ont discuté des possibilités d'utiliser cette approche. Il apparaît comme difficile de trouver des insectes ou des champignons suffisamment spécifiques pour ne pas risquer de poser des problèmes à d'autres Apiacées.

Gestion des déchets verts et des terres contaminées

Les déchets et résidus verts issus des opérations de régulation devront être éliminés, notamment par incinération si possible, surtout les ombelles. Ils pourront également être valorisés économiquement, par exemple en fourrage pour les races animales prédisposées, avec



néanmoins un encadrement à fournir et des précautions à prendre, particulièrement en termes de risque de dissémination. Comme énoncée dans l'article 19 du règlement (UE) n°1143/2014, l'utilisation commerciale d'espèces exotiques envahissantes déjà implantées peut-être temporairement autorisée dans le cadre des mesures de gestion visant à leur éradication, au contrôle de leur population ou à leur confinement, pour autant que cela soit strictement justifié et que tous les contrôles appropriés soient mis en place pour éviter toute poursuite de leur propagation (Règlement européen, 2014). Un cadre pour ce genre d'activités lucratives est en cours d'élaboration par les autorités publiques françaises.

Il est à noter enfin que le matériel utilisé lors des opérations de lutte doit être consciencieusement nettoyé après utilisation (vêtements, équipements, machines, véhicules, etc.) pour éviter toute contamination d'autres sites par les graines. Les terres contaminées devraient être idéalement incinérées.

Stratégie de gestion sur le territoire français

Approche à l'échelle française

La berce du Caucase est une espèce considérée comme déjà modérément répandue sur le territoire métropolitain, avec des niveaux d'envahissement et des capacités d'établissement qui varient. Sur cette base, et pour aider à la mise en place de la stratégie de gestion de l'espèce à l'échelle nationale, le groupe de travail a proposé quatre zones, définies sur la base des cartes de distribution et de probabilité d'établissement :

- (I) zones favorables et fortement envahies (notamment Hauts-de-France, Normandie et Alpes) ;
- (II) zones favorables et faiblement envahies (notamment Massif central, Morvan, Vosges, Pyrénées et montagne Corse) ;
- (III) zones modérément favorables et modérément envahies (notamment Bretagne, Pays de la Loire, Rhône-Alpes et en partie Bourgogne et Centre Val de Loire) ;
- (IV) zones peu favorables et faiblement envahies (notamment façade atlantique au sud de Nantes, Sud-Ouest, PACA et Corse)

Dans ces zones, des mesures de gestion différenciées pour la prévention, la surveillance, l'éradication et le contrôle devraient être considérées.

Il est à noter que ces zones ont été tracées sur base d'un consensus entre expert, et que leurs délimitations ne sont, ni précises, ni figées dans le temps. En fonction de l'évolution de l'invasion et de l'évolution des connaissances sur la répartition de l'espèce, la délimitation des zones est appelée à évoluer. Les contours de la zone III, notamment, devront vraisemblablement être revus régulièrement car cette zone est étendue et relativement variable en termes de distribution et de probabilité d'établissement.

On entend par « éradication » l'élimination totale et permanente d'une population de l'espèce. On entend par « contrôle » toute action létale ou non létale appliquée à une population, tout en réduisant au minimum les incidences sur les espèces non visées et leurs habitats, dans le but de maintenir le nombre des individus au niveau le plus bas possible, de sorte que, même s'il n'est pas possible d'éradiquer l'espèce, sa capacité d'invasion et ses impacts sur la biodiversité, les services écosystémiques associés, la santé humaine ou l'économie soient réduits au minimum. Le « confinement » concerne toute action visant à empêcher qu'une population se disperse et se propage au-delà de l'aire d'invasion. Plus largement, on entend par « gestion » toute action létale ou non létale, visant à l'éradication, au contrôle d'une population ou au confinement d'une



population, tout en réduisant les incidences sur les espèces non visées et leurs habitats (article 3 du règlement européen, (UE) n°1143/2014).

L'espèce étant inscrite sur la liste des espèces exotiques envahissantes préoccupantes pour l'Union européenne du règlement (UE) n°1143/2014 (Commission européenne, 2017), les différentes mesures de gestion sont rendues obligatoires, ainsi que l'interdiction d'importation, de production, de distribution, de commercialisation et d'utilisation de cette espèce au sein de l'Union européenne.

Les mesures de gestion devront être adaptées à chaque situation particulière et proportionnelles aux effets sur l'environnement. Elles reposent sur une analyse des coûts, des faisabilités et des avantages (Règlement européen, 2014). Elles devront être efficaces et devront permettre de réduire les effets de la berce du Caucase sur la biodiversité et sur les services écosystémiques associés, ainsi que sur la santé humaine.

Pour les mettre en œuvre, une gouvernance, une coordination, une organisation et une mobilisation des acteurs sont essentielles pour assurer une réussite de la stratégie. Des formations et des accompagnements des acteurs de terrain aux mesures de gestion seront à mettre en place. L'amélioration et le développement des connaissances sur cette espèce seront à maintenir. Enfin, l'ensemble des informations produites devrait être collecté, archivé, partagé et diffusé librement.

Le Plan Berce de la Wallonie en Belgique est un bon exemple à suivre en termes de stratégie. Il a réussi à réduire fortement les populations, sans toutefois atteindre l'éradication totale à l'échelle de la région. Une gestion peut donc être efficace lorsqu'elle convenablement est mise en œuvre.

Approche à l'échelle locale

À l'échelle d'un paysage ou d'une zone gérée par une même organisation locale et indépendamment de l'objectif à atteindre à l'échelle nationale, il y a lieu de gérer les populations selon un ordre de priorité. La priorité, au niveau temporel et d'attribution des moyens, sera donnée aux populations qui :

- Sont particulièrement dispersives, c'est-à-dire établies le long de voies de communication ou de cours d'eau ;
- Représentent un risque d'exposition important pour les populations humaines (par exemple en bordure de village) ;
- Mettent en danger des habitats naturels à haute valeur conservatoire ;
- Font déjà l'objet d'initiatives de contrôle ;
- Cumulent ces différentes caractéristiques.

Prévention

La prévention devra être menée sur l'ensemble du territoire, à l'exception des zones clairement défavorables à l'établissement de l'espèce. Il faut limiter l'implantation de nouvelles populations. Les perturbations anthropiques des milieux naturels sont, comme souvent, à diminuer.

Les gestionnaires d'espaces naturels, de voies de communication et de cours d'eau devront être sensibilisés au risque de propagation involontaire de leur part (terres contaminées par exemple), il en est de même auprès des particuliers pour réduire au maximum la propagation volontaire (échanges de graines et commerce en ligne par exemple), et ce sur l'ensemble du territoire, excepté le bassin méditerranéen et la façade atlantique peu favorables. Les collectivités et les agriculteurs sont aussi à sensibiliser. Des campagnes de communication et d'information



sont donc à mettre en place, ainsi que des mesures de biosécurité sur les sites contaminés pour minimiser le risque de transport de graines.

Les pays limitrophes devraient idéalement coopérer avec la France afin d'éviter des entrées et des sorties entre pays, par voie naturelle notamment.

Surveillance

La surveillance de l'espèce devra être menée sur l'ensemble du territoire pour améliorer et accroître l'état des connaissances actuelles sur la répartition de cette espèce (actuellement sous-estimation de cette répartition). Il est important de bien connaître et évaluer la distribution afin de hiérarchiser les opérations de lutte sur cette espèce répandue, puisqu'elles ne pourront pas être menées sur l'ensemble du territoire, du fait de moyens humains et financiers limités.

Cette surveillance sera réalisée dans le cadre du système national de surveillance des espèces exotiques envahissantes (EEE) mis en place dans le cadre de l'application du règlement (UE) n°1143/2014 et de la Stratégie nationale sur les EEE. Cette espèce ne sera donc pas la seule à être suivie, elle intègre un système plus large de veille, qui permet de mutualiser et de centraliser les données d'observation, pour les rendre accessibles et utilisables par les décideurs et les gestionnaires.

Cette surveillance devra être menée prioritairement dans les zones faiblement envahies, surtout celles fortement favorables. En effet, les fronts de colonisation et les foyers d'invasion feront l'objet de mesures de détection précoce suivie d'éradication rapide sur les populations concernées (EWRR -*Early Warning and Rapid Response*) afin de limiter au maximum la progression de la berce du Caucase vers des zones encore peu colonisées (toute nouvelle population dans ces fronts devrait faire l'objet d'une tentative d'éradication, avant même la montée en floraison). De plus, les cours d'eau et les voies de communication (routières, ferroviaires et fluviales), reconnus comme sites à haut risque et corridors de dissémination de l'espèce, devraient être privilégiés en cas de campagnes de recensement. Les aires protégées doivent également recevoir une attention particulière.

Une surveillance active de la berce du Caucase par le biais de nouvelles technologies innovantes (comme la télédétection, les photos aériennes et les drones) étant rendue possible par la taille, la forme et l'originalité de cette espèce pourrait être étudiée, ainsi que l'utilisation des sciences participatives et de signalements citoyens du fait d'une reconnaissance et d'une détectabilité plutôt faciles de l'espèce (notamment au travers du site internet ou de l'application mobile « INPN espèces ») – avec toutes les précautions à fournir aux éventuels observateurs (observer en période de floraison et ne pas s'approcher trop près de la plante). L'accès aux propriétés privées par des agents habilités devrait être facilité.

Les personnels du monde de la santé devraient être sensibilisés à la problématique de la berce du Caucase pour mieux traiter les personnes touchées et structurer l'information à des fins de détection précoce.



Éradication

L'éradication est l'objectif à atteindre pour toutes les populations dans les zones faiblement envahies (par exemple les fronts de colonisation et les stations isolées), qu'elles soient fortement ou moyennement favorables.

Elle est également l'objectif pour les populations présentes dans les zones fortement envahies, qu'elles soient fortement ou moyennement favorables, à condition que les populations puissent être éradiquées (petite taille et accès facile et jeune station et faible densité par exemple) et que les sites présentent un enjeu (proximité du public, amont de rivière, routes fréquentées, aires protégées, etc.).

L'éradication sera considérée atteinte quand aucune nouvelle plante ou repousse n'est signalée pendant plusieurs années après l'intervention, ce qui nécessite généralement des interventions répétées et suivies dans le temps (7 à 10 ans). Là où l'éradication locale et totale serait impossible ou trop coûteuse, des mesures de confinement seront à prévoir.

Contrôle

Le contrôle est l'objectif à atteindre pour les populations présentes dans les zones fortement envahies, qu'elles soient fortement ou moyennement favorables, et si les populations ne peuvent être éradiquées. Il aura pour objectif de contenir ou d'affaiblir les populations gérées, en traitant notamment la banque de graines du sol, tout en empêchant la production et la dispersion des graines vers d'autres sites (couper au minimum les inflorescences, ce qui peut être vu comme une mesure de confinement).

Une intervention retardée (voire une non-intervention) peut être un choix dans les sites moins prioritaires et pour les populations moins dispersives. Cette hiérarchisation des situations et une cohérence entre les actions nécessitent une coordination efficace, par exemple par région administrative ou par bassin hydrographique.

Restauration

Les mesures de gestion comprennent des actions de restauration appropriées, ainsi que des actions appliquées à l'écosystème récepteur afin d'accroître sa résilience aux invasions actuelles et futures (règlement (UE) n° 1143/2014). Les sites gérés devront être revégétalisés avec des espèces indigènes, idéalement d'origine locale. Dans les milieux rudéraux, une revégétalisation simple et peu coûteuse est possible, tandis que dans les milieux d'intérêt écologique, une revégétalisation avec des espèces propres à ces milieux est requise. La marque « Végétal local » de l'Agence française pour la biodiversité (AFB) peut être une source pour l'utilisation de tels végétaux (cette marque garantit la labélisation de végétaux indigènes récoltés et cultivés localement), tandis que le « code de conduite sur les plantes envahissantes » de l'interprofession horticole Val'hor peut servir de guide afin de ne pas utiliser des plantes exotiques potentiellement envahissantes.

Conclusions du groupe de travail

La berce du Caucase, *Heracleum mantegazzianum* Sommier & Levier (Apiaceae), est une plante pérenne monocarpique. Cette plante exotique envahissante est maintenant interdite du fait de son inscription dans la liste du règlement n° 1143/2014 de l'UE. Elle est présente sur le territoire français, à des densités fortement variables en fonction des régions : déjà fréquente dans certaines zones climatiquement favorables, elle présente cependant toujours un fort potentiel d'établissement et d'augmentation de densité dans des zones à climat favorable ou moyennement



favorable. Les zones méridionales et de basse altitude du territoire français, au climat plus doux et plus sec, sont peu favorables à l'établissement de l'espèce.

Les entrées depuis l'aire d'origine sont peu probables, mais les populations existantes en France ou dans les pays limitrophes constituent des sources notables de propagules. L'espèce envahit des milieux perturbés par l'homme ainsi que des milieux rivulaires, d'où elle peut se disperser par hydrochorie. En dehors de ces milieux rivulaires, la progression de l'espèce est relativement peu rapide, et la dispersion dépend des activités humaines (transport de terre, échanges de graines entre personnes, dispersion le long de voies de communications, etc.).

Les impacts principaux sont liés aux phytodermatites, causées par le contact avec la sève. Les cas peuvent être graves, même s'ils semblent actuellement peu fréquents à l'échelle du territoire français. La berce du Caucase présente aussi des impacts importants sur la flore et le sol, localement. Il est cependant peu fréquent que l'espèce envahisse des milieux naturels non perturbés.

Les membres du groupe de travail considèrent le risque phytosanitaire comme inacceptable, et soulignent l'obligation légale des États membres d'agir en vue d'enrayer la progression de l'espèce.

Le système national de surveillance des espèces exotiques envahissantes devrait permettre de mettre à jour la distribution de l'espèce. De nombreuses méthodes de lutte sont disponibles, notamment pour éradiquer les populations considérées comme prioritaires (risque important de dispersion, exposition des populations humaines, etc.). Dans les cas où l'éradication ne serait pas envisagée, le contrôle aura pour objectif de contenir ou d'affaiblir les populations en épuisant la banque de graines du sol tout en empêchant la fructification.

Discussion du CES

La méthode utilisée pour réaliser la figure 6 du rapport doit être précisée pour indiquer que le contour des zones a été réalisé à dire d'expert.

Concernant la zone 3 de la carte en figure 6, celle-ci est identifiée comme défavorable climatiquement pour l'établissement de la berce du Caucase. Toutefois, dans cette zone la présence de la plante est avérée sous forme de foyers éparpillés. La question se pose donc de la gestion de ces foyers et plus particulièrement de la méthode de lutte à utiliser. Il est répondu que la zone 3 est une zone d'incertitude avec des enjeux locaux variés. Il s'agira ici d'éradiquer les populations de berce du Caucase et non de limiter son extension.

Il est également demandé d'améliorer les légendes des cartes figurant dans le rapport afin d'en avoir une meilleure compréhension. Une remarque porte sur l'impact sur les sols de la berce du Caucase. Il est indiqué que cet impact est caractérisé par une augmentation des nutriments dans le sol qui conduit à une eutrophisation du milieu. Cette situation sera défavorable notamment au maintien d'espèces sauvages dans les zones colonisées par la berce du Caucase.

Conclusions du CES

Le président du CES soumet le rapport à une étape formelle de validation. Les experts adoptent à l'unanimité les conclusions du rapport de la saisine relative à une analyse de risque phytosanitaire sur la berce du Caucase.