ASSEMBLÉE NATIONALE

XVI^e LÉGISLATURE

Compte rendu

Office parlementaire d'évaluation des choix scientifiques et technologiques

– **Examen des conclusions de l'audition publique** sur les conséquences du réchauffement climatique sur la biodiversité (Florence Lassarade, sénatrice, rapporteure).....2

– **Examen** d'une note scientifique sur les espèces invasives (M. Hendrik Davi, député)..... 13

Jeudi 1er décembre 2022
Séance de 9 h 30

Compte rendu n° 153

SESSION ORDINAIRE DE **2022-2023**

Présidence de M. Pierre Henriet, *président*

ASSEMBLÉE NATIONALE

Office parlementaire d'évaluation des choix scientifiques et technologiques

Jeudi 1er décembre 2022

– Présidence de M. Pierre Henriet, député, président de l'Office –

La réunion est ouverte à 9 h 30.

Examen des conclusions de l'audition publique sur les conséquences du réchauffement climatique sur la biodiversité (Florence Lassarade, sénatrice, rapporteure)

M. Pierre Henriet, député, président de l'Office. – Bonjour à tous. Nous avons appris le décès, le 2 novembre dernier, de Bernard Tissot, ingénieur géologue français et membre de l'Académie des sciences. Il a présidé de 1994 à 2006 la commission nationale d'évaluation relative aux recherches sur la gestion des déchets nucléaires, devenue par la suite la CNE2. Fort de son expérience industrielle à l'Institut français du pétrole et de l'étendue de ses connaissances scientifiques, il a su donner une impulsion décisive aux recherches dans ce domaine. Ses résultats ont servi de socle à la loi du 28 juin 2006 relative à la gestion durable des matières et déchets radioactifs. Je lui rends hommage au nom de l'Office tout entier.

Je souhaite la bienvenue à Philippe Berta, député du Gard, professeur en biologie, génétique, biochimie et biotechnique à l'université de Nîmes. Il remplace Perrine Goulet, qui a pris la présidence de la délégation aux droits des enfants. Je l'invite à se présenter brièvement, comme nous l'avons tous fait lors de la première réunion de l'Office de l'actuelle législature.

M. Philippe Berta, député. – J'ai commencé ma carrière en tant que chercheur au CNRS à Montpellier. J'ai ensuite travaillé deux ans à Londres, où j'ai co-découvert le gène de la masculinité. J'ai dirigé une équipe de recherche au CNRS en tant que directeur de recherche INSERM, et j'ai créé l'Université autonome de Nîmes. Je suis président fondateur de l'École de l'ADN, et co-fondateur et vice-président du pôle de compétitivité santé Eurobiomed. J'ai écrit une centaine de publications, et je dirige un master en biotechnologie avec l'École des Mines et la faculté de médecine de Montpellier.

M. Pierre Henriet, député, président de l'Office. – Ces compétences nous seront précieuses. Je rappelle que l'Office a nommé Philippe Berta pour siéger au sein du Conseil national de la culture scientifique, technique et industrielle (CNCSTI).

Je vous propose d'aborder l'ordre du jour de notre réunion en commençant par l'examen des conclusions de l'audition publique sur les conséquences du réchauffement climatique sur la biodiversité, présentées par sa rapporteure, Florence Lassarade. Nous avons souhaité mener ce travail dans la perspective de la COP 15 Biodiversité, qui se tiendra du 7 au 19 décembre à Montréal. L'Office se devait d'être force de propositions dans le cadre de cette conférence, qui a d'ailleurs deux ans de retard.

Mme Florence Lassarade, sénatrice, rapporteure. – Je suis sénatrice de la Gironde. Ce département a subi cet été les conséquences directes du réchauffement climatique. Des incendies violents ont fortement affecté la biodiversité. Après avoir majoritairement porté des sujets concernant le covid, je suis honorée de pouvoir aborder cet autre sujet pour l'Office.

Au début du mois de décembre 2022 aura lieu la 15e session de la Conférence des parties à la Convention des Nations Unies sur la diversité biologique (COP 15). Dans la perspective de cette conférence, l'Office parlementaire d'évaluation des choix scientifiques et technologiques (OPECST) a organisé le 10 novembre 2022 une audition publique consacrée aux conséquences du réchauffement climatique sur la biodiversité. Diffusée en direct, cette audition est disponible en vidéo à la demande sur les sites de l'Assemblée nationale et du Sénat.

Les effets du réchauffement climatique sur la biodiversité font l'objet d'un consensus scientifique depuis plus d'une vingtaine d'années. L'audition entendait explorer, d'un point de vue scientifique, les effets présents et futurs du réchauffement climatique sur la biodiversité, mais aussi évaluer les actions de conservation mises en œuvre en contexte de changement climatique. Ce faisant, elle s'est penchée sur le cas de quelques milieux et espèces emblématiques. L'audition a fait ressortir l'expertise considérable des laboratoires et des institutions publiques français, alors même qu'ils ne sont pas toujours mobilisés de manière cohérente par les pouvoirs publics.

Comme l'a d'abord indiqué Philippe Grandcolas, directeur adjoint scientifique de l'Institut Écologie et Environnement du CNRS, trois échelles d'étude permettent d'approcher le problème de la biodiversité. La première, la plus évidente, est celle de la diversité des individus appartenant à une même espèce. Elle se constate chez nombre d'espèces d'organismes pluricellulaires, végétaux comme animaux. La diversité du vivant s'observe également dans la diversité des espèces. En France métropolitaine, il existe environ 40 000 espèces d'insectes, aux caractéristiques extrêmement variées. Une troisième forme de diversité biologique réside dans les modalités d'organisation des espèces au sein des écosystèmes. Les forêts tropicales, les savanes, les pâtures tempérées, ou encore les pelouses alpines ne montrent pas les mêmes caractéristiques écologiques.

Outre ces trois niveaux d'étude, il faut aussi prendre en compte les trois dimensions de la diversité du vivant. Elles ne sont pas toujours envisagées, parce qu'elles ne sont pas directement perceptibles, mais elles n'en existent pas moins.

La première de ces dimensions concerne la partie microbienne de la biodiversité. Les avancées de l'hygiène pasteurienne réalisées au début du XXe siècle pouvaient donner le sentiment que les microbes sont globalement nuisibles et qu'il faut s'en débarrasser. En réalité, nos propres organismes sont incapables de survivre et de se développer sans la présence des bactéries. Un adulte en bonne santé héberge 30 milliards d'éléments bactériens, qui pèsent environ trois kilogrammes. Ces bactéries permettent notamment le bon fonctionnement du système immunitaire et du système neurodigestif. Par exemple, un enfant né par césarienne, qui n'est pas exposé au microbiote vaginal de sa mère, ne profite pas de cette colonisation digestive primaire. Le lait maternel, entre autres, lui permet d'acquérir un microbiote.

L’évolutivité constitue une seconde dimension mal perçue de la biodiversité. Il est parfois difficile de se rendre compte que tous les organismes descendent d’un ancêtre commun, alors qu’il existe une diversité prodigieuse d’espèces. Ce foisonnement vient de la concurrence entre les phénomènes de disparition et de spéciation. L’évolutivité agit aussi à « l’intérieur » de chaque espèce, celle-ci restant identifiable par rapport aux autres, malgré les modifications de certains traits biologiques qui la caractérisent.

Enfin, une troisième dimension très importante de la biodiversité réside dans les interactions entre espèces. L’une d’elles relie les abeilles et les espèces fleuries. Au plus fort du printemps, une ruche en bonne santé peut compter jusqu’à 50 000 abeilles qui butinent chacune plusieurs heures par jour. Il existe de nombreuses autres interactions, souvent permanentes, au sein des écosystèmes. En France métropolitaine, la pollinisation est d’ailleurs le fait de plus de 5 500 espèces pollinisatrices, relevant essentiellement de la classe des insectes. Ces interactions peuvent être difficiles à appréhender.

L’évolution des espèces donne souvent l’impression d’être inscrite dans le temps long. Au contraire, la biodiversité est extrêmement dynamique. Chaque évènement de reproduction sexuée donne lieu à la fusion de deux génomes, accompagnée d’un certain nombre de mutations. Ainsi, l’espèce humaine transmet à sa descendance entre 100 et 150 mutations à chaque génération. D’autres phénomènes évolutifs se révèlent particulièrement rapides. Par exemple, l’antibiorésistance peut apparaître en seulement quelques années. Elle cause chaque année plusieurs centaines de milliers de morts dans le monde.

Nous nous trouvons aujourd’hui dans la sixième grande crise d’extinction. Les épisodes précédents étaient exceptionnels, mais ils se déroulaient sur des durées de l’ordre de plusieurs millions d’années. L’espèce humaine n’existait pas encore et n’y jouait donc aucun rôle. Dans la phase actuelle, le taux d’extinction effectif est environ mille fois plus important que le taux résiduel estimé lorsqu’on ne tient pas compte de l’activité humaine.

Créée en 2012, la Plateforme intergouvernementale scientifique et politique sur la biodiversité et les services écosystémiques (IPBES) conduit, en matière de biodiversité, des travaux similaires à ceux du GIEC sur le climat. Environ 150 pays en sont membres auxquels se joignent de nombreux organismes accrédités, dont le CNRS pour la France. L’IPBES a diagnostiqué cinq grandes causes de déclin de la biodiversité. Ces causes sont communément connues, mais des travaux scientifiques en ont désormais mesuré l’intensité et l’importance. Anne-Christine Monnet, chercheuse au Centre d’écologie et des sciences de la conservation (CESCO) du Muséum national d’histoire naturelle (MNHN), l’a aussi souligné.

Le changement climatique est l’une de ces cinq causes, mais il ne vient pas en premier. Il faut citer d’abord la conversion des milieux naturels au profit des activités humaines, qui a notamment déjà entraîné la disparition de près des trois quarts des zones humides de la planète. Viennent ensuite les prélèvements croissants sur la biodiversité, qu’il s’agisse par exemple de la surexploitation des forêts ou de la surpêche. À ceci s’ajoutent les pollutions de toutes sortes. Pour n’en citer qu’une, la masse de plastique présente sur la surface terrestre équivaut désormais à l’ensemble de la biomasse animale. Enfin, les transports d’espèces sont un phénomène ancien, mais qui a connu une croissance exponentielle avec l’essor de la mondialisation après la Seconde Guerre mondiale ; son impact sur la biodiversité est devenu significatif à l’échelle d’une région, d’un pays, voire d’un continent.

À l'heure actuelle, le changement climatique n'est pas le facteur le plus important des pertes de biodiversité. Il influe cependant déjà sur celles-ci de trois manières et cette tendance devrait s'accentuer à l'avenir. Wolfgang Cramer, directeur de recherche au CNRS à l'Institut méditerranéen de biodiversité et d'écologie marine et continentale (IMBE), a ainsi brossé une brève prospective des menaces qui pèsent sur la biodiversité du fait du réchauffement climatique. Ce faisant, il a présenté à l'Office certains contenus du sixième rapport du GIEC à paraître cette année.

Ce rapport contient un tableau synthétique qui présente, selon les régions, les impacts du changement climatique sur les structures des écosystèmes, la distribution et la phénologie annuelle des espèces, c'est-à-dire les phases de leur développement saisonnier. Il fournit des informations prospectives à l'échelle de la planète sur les effets du changement climatique sur la biodiversité.

Il est clair que l'élévation de la température constatée depuis le début de l'ère industrielle aura un impact important sur la biodiversité. Toutefois, les pertes varieront localement, car selon les régions, l'élévation des températures et l'ampleur des variations hygrométriques différeront et la biodiversité sera plus ou moins fragile.

Dans les différents scénarios du changement climatique, la biomasse des poissons marins devrait être particulièrement touchée. Atteindre les objectifs de l'accord de Paris de 2015 peut faire espérer un changement relativement modeste de cette biomasse. Cependant, la trajectoire actuelle du réchauffement devrait conduire à des modifications très importantes, avec de fortes baisses de cette biomasse dans certaines régions et une augmentation dans d'autres zones. Qu'elles soient à la hausse ou à la baisse, des variations de l'ordre de 20 % à 30 % induiront une baisse de la biodiversité en raison des fortes perturbations qui en résulteront sur la structure et les interactions des écosystèmes marins.

Philippe Grandcolas a exposé comment le changement climatique peut faire disparaître des écosystèmes entiers. Le cas des récifs coralliens, voués à l'extinction à l'horizon de quelques décennies, est particulièrement bien documenté. Le réchauffement de l'eau des océans et son acidification par dissolution du gaz carbonique provoquent un blanchiment des coraux. Ceux-ci expulsent leurs petites algues symbiotiques et ne peuvent survivre. Si les coraux meurent, ces récifs deviendront des éléments inertes qui finiront par être détruits par le ressac.

Benoît Sautour, professeur habilité à diriger des recherches (HDR) de l'université de Bordeaux, a souligné que l'impact du changement climatique ne se limite pas à une redistribution géographique de la biodiversité, ou à l'apparition de quelques décalages dans le cycle annuel de développement d'une espèce. J'ai été sensible à l'exemple de la mésange charbonnière, qui, lorsqu'elle pond ses œufs et doit nourrir ses petits, ne trouve plus les larves de chenille dont elle a besoin.

La perturbation des écosystèmes ne concerne pas seulement les milieux emblématiques comme les zones polaires ou tropicales. Elle affecte aussi ce que l'on peut appeler la biodiversité ordinaire. L'estuaire de la Gironde connaît depuis une vingtaine d'années une augmentation de la température et de la salinité de l'eau – due à une érosion accrue résultant de la fonte des glaces terrestres – qui modifie sa composition physico-chimique. Ceci perturbe l'ensemble des réseaux trophiques qui relient les bactéries, les microalgues, le zooplancton et les organismes benthiques. On constate désormais des conséquences directes sur certaines activités humaines, comme la fermeture de plusieurs

pêcheries, et la chute de la capacité trophique de l'estuaire menace la capacité des poissons à grandir et à survivre en mer.

En définitive, comme l'a indiqué Anne-Christine Monnet, les scientifiques estiment que le changement climatique exacerbera de manière croissante l'impact des autres facteurs du déclin de la biodiversité au cours du XXI^{e} siècle, tout en gagnant en puissance en tant que facteur direct de ce déclin.

L'état des connaissances disponibles montre que les mesures propres à lutter contre le changement climatique peuvent contribuer à lutter contre le déclin de la biodiversité, à condition d'être correctement calibrées. Cependant, la lutte contre le changement climatique ne permettra pas de résoudre à elle seule la crise de la biodiversité. La synthèse d'études de la plateforme de l'IPBES alerte même sur l'existence d'effets secondaires indésirables, du point de vue de la biodiversité, de certaines actions de lutte contre le réchauffement climatique. Par exemple, les monocultures ou la production de bioénergie réduisent l'espace disponible pour le déploiement de la biodiversité.

Quoi qu'il en soit, Wolfgang Cramer a attiré l'attention sur le fait que le bénéfice, au regard de la biodiversité, de la lutte contre le réchauffement dépendra aussi du chemin suivi par celle-ci. En effet, quand bien même le réchauffement climatique parviendrait *in fine* à être contenu au niveau de 1,5 degré prévu par l'accord de Paris de 2015, il n'est pas indifférent qu'une telle stabilisation intervienne directement, ou bien après un dépassement critique de ce seuil suivi d'une atténuation des températures. Dans ce dernier scénario, la biodiversité serait fortement impactée tant dans sa richesse que dans ses aspects fonctionnels, car un très grand nombre d'écosystèmes seraient irrémédiablement touchés par le dépassement critique.

Anne-Christine Monnet a mis en avant le fait qu'indépendamment de ces considérations globales, il faut compter sur l'existence de méthodes efficaces de conservation de la biodiversité à une échelle géographique plus facilement maîtrisable, comme la création de zones protégées, la restauration d'habitats naturels, ou encore les plans d'action, de protection et de réintroduction d'espèces au bord de l'extinction. La mise en œuvre de ces leviers a mené à de nombreux succès. À cet égard, une importante responsabilité revient à la France dans la préservation des écosystèmes insulaires, particulièrement fragiles. Les collectivités françaises d'outre-mer couvrent seulement 0,08 % de la surface terrestre, mais abritent 3 450 espèces de plantes et 380 espèces de vertébrés strictement endémiques, c'est-à-dire totalement restreintes à cette aire spécifique. Le nombre d'espèces endémiques y est ainsi plus important que sur l'ensemble de l'Europe continentale.

Philippe Grandcolas a souligné que la nature est elle-même porteuse de solutions et qu'il est possible de diffuser un message de « solutions heureuses » face aux menaces qui pèsent sur la biodiversité. On peut par exemple planter des arbres, à condition de tenir compte de leur capacité à vivre dans un climat qui poursuivra son évolution. Wolfgang Cramer a évoqué la possibilité de s'appuyer sur les écosystèmes et sur leur capacité à absorber du carbone. Il a souligné que l'adaptation au changement climatique repose, pour une grande partie, sur cette mise à profit des caractéristiques des écosystèmes actuels. Pour autant, une perte importante de biodiversité, telle qu'elle est projetée par le GIEC et l'IPBES, pourrait compromettre une partie de ces solutions basées sur la nature.

Au cours du débat, Philippe Grandcolas a également rappelé que l'introduction d'espèces modifiées par forçage ou par modification génétique plus classique présente un risque de mal-adaptation. En effet, la plupart du temps, les organismes modifiés en laboratoire

ne présentent pas une grande vitalité en milieu naturel et les modifications apportées peuvent être rapidement contre-sélectionnées. En témoigne l'exemple du maïs Bt. Il produit une toxine contre des ravageurs, qui y sont très vite devenus résistants, alors que cette espèce de maïs n'est pas par elle-même extraordinairement productive.

L'affaiblissement de la biodiversité limite aussi les capacités d'adaptation des espèces. Andreaz Dupoué, chargé de recherches à l'IFREMER, a évoqué l'huître plate, autrefois commune dans le bassin d'Arcachon. Sa surexploitation en a fait baisser drastiquement les effectifs, et l'espèce s'est trouvée vulnérable aux zoonoses. En effet, un effectif trop faible réduit la capacité de résilience de l'espèce, car la probabilité de trouver des individus résistants à la zoonose s'en trouve diminuée. L'IFREMER soutient aujourd'hui la réintroduction de l'huître plate en rade de Brest. Les résultats sont encourageants.

Enfin, Cédric Marteau, directeur du pôle Protection de la nature à la Ligue pour la protection des oiseaux (LPO France), a plaidé pour le maintien de zones protégées propices à la halte des oiseaux migrateurs, telle la réserve naturelle nationale de Moëze-Oléron. Il a montré qu'il n'est pas nécessaire de s'arc-bouter sur l'existant pour répondre à la menace. En effet, il est possible de reculer l'emplacement de la zone en réponse aux progrès de la submersion marine. Il s'agirait en l'espèce de retransformer en marais des terres agricoles gagnées sur des marais dans les années 1970. De cette façon, la zone protégée qui accueillerait les oiseaux migrateurs pourrait être déplacée de 1,5 kilomètre vers l'intérieur des terres. Ceci permettrait de préserver des noyaux de populations qui représentent plus de 350 espèces d'oiseaux, dont plusieurs centaines d'espèces d'oiseaux migrateurs. Cette opération est un exemple d'action très concrète, réalisable sur le territoire. Elle aurait néanmoins des conséquences non négligeables sur la vie de la population locale, avec la nécessaire reconversion de certaines zones agricoles.

Sur la base de ces considérations, je soumets à votre examen les recommandations suivantes :

1. Favoriser la participation des chercheurs aux travaux conjoints du GIEC et de la plateforme intergouvernementale scientifique et politique sur la biodiversité et les services écosystémiques (IPBES) ;

2. Ne pas dissocier lutte contre le changement climatique et préservation de la biodiversité, mais élaborer au contraire dans ces deux domaines des stratégies nationales et internationales qui se répondent et s'appuient l'une sur l'autre ;

3. Prendre en compte toutes les échelles et dimensions de la biodiversité, y compris l'échelle microbienne, pour concevoir les stratégies de préservation les mieux adaptées ;

4. Continuer à promouvoir, dans le cadre international, des plans globaux susceptibles de se prolonger dans une mise en œuvre au niveau local (comme pour les oiseaux sur la côte vendéenne ou l'estuaire de la Gironde) ;

5. Étendre en France le recours aux instruments juridiques qui permettent le maintien de la biodiversité, telles les réserves naturelles qui garantissent les haltes des oiseaux migrateurs ;

6. Inclure, dans les études d'impact législatives et dans les analyses coûts-avantages réalisées en amont des investissements publics, une évaluation chiffrée des services rendus par la biodiversité sur le temps long.

M. Pierre Henriet, député, président de l'Office. – Je vous propose d'échanger prioritairement sur la formulation des recommandations, que l'Office destine aux participants à la COP 15. La restitution des conclusions a parfaitement traduit les réflexions échangées lors des auditions.

M. Hendrick Davi, député. – J'ai beaucoup apprécié vos propos concernant les trois échelles et les trois dimensions de la biodiversité. Il me paraît essentiel de rappeler que nous vivons une crise majeure de la biodiversité, en même temps qu'un changement climatique. Les actions qu'il faut mener doivent être cohérentes dans ces deux cadres.

Actuellement, le changement climatique intervient pour seulement 6 % des extinctions. L'un des chercheurs auditionnés a toutefois indiqué qu'à horizon 2100, certaines projections montrent que cette proportion pourrait atteindre 80 %. Ainsi, l'interaction entre changement climatique et extinction des espèces est amenée à être de plus en plus forte.

Les deux premières recommandations sont très importantes. Elles imposent de regarder, sur chaque mesure publique, comment à la fois lutter contre le changement climatique et préserver la biodiversité. En général, trois actions peuvent être proposées pour atteindre ce dernier objectif. La première est la non-artificialisation des terres, puisque l'artificialisation favorise l'érosion – nous savons ce qu'elle occasionne en cas d'inondation. La diversité de l'agriculture est également très importante. Ici, la diversité intra-spécifique est primordiale. Nous observons une baisse de la diversité agricole, alors qu'une plus grande diversité dans les semences utilisées permettrait de s'adapter au changement climatique.

La recommandation 5 porte sur la gestion des réserves naturelles. Je pense que nous devons aller un peu plus loin, en expliquant comment les développer, au niveau national mais aussi régional. Dans son dernier rapport, le GIEC recommande que 30 à 50 % des espaces naturels soient préservés. La France en est très loin, pour des raisons historiques. Nous devons donc probablement durcir cette recommandation.

Enfin, je ne vois pas s'il est prévu une recommandation concernant la préservation des ressources actuelles. Elle entre peut-être dans le point 6. Il est par exemple nécessaire de promouvoir une gestion durable de la forêt. Nous pourrions également être plus précis sur la préservation des stocks de poissons, ce qui permettra d'adapter notre alimentation au changement climatique.

Mme Catherine Procaccia, sénateur, vice-présidente de l'Office. – Ce rapport concerne-t-il la France, ou vise-t-il plus globalement le niveau mondial ? Ne devrions-nous pas moduler nos recommandations, pour cibler ce que doit faire notre pays et ce qui doit être fait à l'échelle de la planète ?

Par ailleurs, la raison pour laquelle la biodiversité est nécessaire n'est pas exposée. On peut se demander si l'on a toujours besoin d'autant d'espèces, ou si leur disparition n'est pas simplement liée au cycle de l'évolution. Sur le second point, il est bien indiqué que c'est l'activité humaine qui fait diminuer la biodiversité, mais en quoi cette baisse est-elle vraiment gênante ?

Le projet de conclusions indique que la nature est elle-même porteuse de solutions. Ne devons-nous pas appuyer ce message positif ? En outre, voit-on apparaître de nouvelles espèces qui pourraient s'adapter au changement climatique ?

L'Office a travaillé sur les huîtres dans le cadre du rapport d'avril 2017 sur les biotechnologies. J'avais compris que la France, à la suite de zoonoses, s'était concentrée sur une seule huître. Ainsi, j'ai le sentiment que la mention d'une résilience de l'espèce n'est qu'une vision partielle. Cette expression me semble un peu réductrice par rapport à ce qui a été dit lors de l'audition.

Enfin, qu'entend-on par « transport d'espèces » ?

Mme Florence Lassarade, sénatrice, rapporteure. – Je parle notamment des parasites transportés par les palettes, des frelons asiatiques et autres.

Je rappelle que ce document présente les conclusions d'une audition publique, et qu'il ne s'agit pas d'un rapport complet sur le réchauffement climatique. Il est important que les parlementaires se saisissent de sujets qui ne sont pas nécessairement leur spécialité. C'est ainsi que nous pourrons les vulgariser et les diffuser au mieux auprès de nos collègues.

Hendrik Davi préconise une moindre artificialisation des terres, d'autant que celles-ci seront moins productives en raison de la chute de la biodiversité – c'est déjà un peu le cas. Néanmoins, les chercheurs essaient de trouver des solutions allant au-delà du principe de « zéro artificialisation nette » (ZAN). Les agriculteurs sont parfois contraints de faire de l'agriculture extensive et ne comprennent pas toujours la nécessité des jachères. Nous connaissons actuellement une pénurie alimentaire partielle qui sera peut-être transitoire, mais qui interroge beaucoup. Les paysages ont vu une disparition des haies et de toutes les zones favorisant la biodiversité. On entend beaucoup parler d'agroforesterie, mais ces projets sont souvent marginaux. Certes, chacun a compris que le public était maintenant sensible à ces sujets, et ce peut être une façon de faire accepter une agriculture moins intensive. Pour autant, nous devons faire preuve de vigilance. Les produits bio provenant du Brésil n'ont par exemple de bio que le nom. Le poulet bio brésilien fait pousser les seins des petites filles, comme j'ai pu le constater en tant que pédiatre. Nous devons trouver un bon équilibre pour nos agriculteurs. Ils sont tout de même assez avancés en matière de préservation de la biodiversité.

S'agissant de la forêt, on parle beaucoup de monoculture et il va falloir discuter du reboisement de la forêt de Gascogne. Malheureusement, à certains endroits, seul le pin est capable de passer six mois les pieds dans l'eau et six mois dans la sécheresse. Après la tempête de 2009, les essais de reboisement n'ont fonctionné que sur l'eucalyptus, qui flambe plus que le pin. Le chêne n'est pas parvenu à reprendre son essor. Ainsi, nous avons tout intérêt à replanter des espèces variées, mais il faut tenir compte d'un sol très pauvre.

Les parcs doivent-ils être nationaux ou régionaux ? Je pense que l'échelle des régions est la plus adaptée, dans le cadre d'une législation claire. En baie de Somme, on a permis à la mer de reprendre du terrain à des endroits qui avaient été poldérisés pour faire pousser des fleurs. La diversité des oiseaux qui y passent désormais illustre l'effort humain réalisé en faveur de leur migration.

S’agissant des poissons, j’ai participé il y a quelques mois à une réunion de crise à la criée d’Arcachon. La population de soles avait baissé de 30 %. On demande aux pêcheurs de diminuer drastiquement leurs prélèvements. Est-ce que cela suffit ? La migration des soles vers des zones plus froides explique-t-elle leur disparition dans le golfe de Gascogne ? Je pense que nous assistons à une extinction progressive de la race. Il a été rappelé que la Terre connaît la sixième extinction, qui s’emballe, sans doute en partie par la main de l’Homme. En 2019, Jérôme Bignon avait établi une note scientifique très intéressante sur l’extinction des espèces. Nous devons, à mon avis et sans vouloir être trop pessimiste, être conscients de celle-ci, qui est extrêmement rapide.

Mme Catherine Procaccia, sénateur, vice-présidente de l’Office. – Je pense que nous devrions expliquer en quoi la perte de la biodiversité est un problème, ou pas.

Mme Florence Lassarade, sénatrice, rapporteure. – Devrions-nous insister davantage sur des sujets comme la pollinisation ?

Mme Catherine Procaccia, sénateur, vice-présidente de l’Office. – Je ne sais pas. Lorsque l’on parle d’extinction, comment connaît-on le nombre d’espèces présentes sur Terre avant l’Homme ? Qu’elle était la biodiversité à cette époque ? On ne le sait pas vraiment. Vous dites que nous en sommes à la sixième extinction, mais c’est la seule que nous pouvons réellement mesurer.

M. Pierre Médevielle, sénateur. – Permettez-moi de revenir sur le sujet des soles. Les problèmes sont toujours multifactoriels. L’impact de la température de l’eau est net. Il se passe des choses bizarres à la surface de la Terre, mais aussi sous l’eau. On assiste depuis quelques années à une prolifération étonnante du poulpe. Pour la sole, nous sommes confrontés au problème des migrateurs mer-rivière. La population a atteint un niveau très bas, et elle ne peut pas se reconstituer en cas de surpêche ou de prédation. Si la pêche n’est pas maîtrisée, l’espèce risque de s’éteindre. Je rappelle que la régulation drastique de la pêche du thon a donné des résultats immédiats.

Nous devons amener le débat sur la biodiversité à une discussion sur l’aménagement du territoire. Je prendrai pour exemple le pastoralisme en montagne. Des espèces disparaîtront par effet secondaire. Lors des dernières élections sénatoriales, j’ai réalisé une enquête. Elle a montré que sur les 25 dernières années, le massif pyrénéen a perdu 50 % de ses surfaces d’estive. Elles sont remplacées par des taillis, des ronces, des noisetiers. Nous avons vu ce qu’il en advenait en cas d’incendie. La forêt landaise ne constituant qu’un seul bloc, les feux auraient pu toucher quasiment tout le massif.

Mme Florence Lassarade, sénatrice, rapporteure. – Ils l’ont touché, mais les pompiers landais ont été très efficaces.

M. Pierre Médevielle, sénateur. – Il va falloir aménager le territoire pour éviter les incendies catastrophiques. En raison de l’engrillagement des parcelles, certaines espèces n’ont pas pu fuir le domaine, dont 70 % est privé.

Je conclus en rappelant que l’on parle toujours de ce qui ne va pas, mais on n’évoque pas les progrès réalisés, qui sont énormes. J’ai été co-rapporteur de la proposition de loi sur l’agrivoltaïsme. Ce procédé montre l’effet bénéfique des ombrières sur la biodiversité. Les installations sont réputées démontables, critère d’acceptabilité publique. Elles ont permis de baisser la température de 1,5 à 2 degrés dans les parcelles concernées du Languedoc

Roussillon, empêchant certainement une délocalisation de la production du sucre. On obtient des résultats similaires sur des pelouses et pâturages. Les ombrières réduisent l'évaporation et améliorent le confort des animaux qui peuvent s'abriter à l'ombre. Dans les champs de céréales, elles permettent un gain de production et de biodiversité, et une moindre évaporation de l'eau. Le procédé ne consomme pas de terres agricoles, tout en apportant un revenu supplémentaire aux agriculteurs et en agissant en faveur de la biodiversité.

Je pense que nous inventons ainsi les solutions de demain. Les animaux vont s'adapter. L'Homme aussi, mais il doit faire preuve d'anticipation.

Mme Florence Lassarade, sénatrice, rapporteure. – Nous pouvons assurément intégrer un élément plus optimiste dans le rapport, en valorisant la participation des agriculteurs, qui ont la main sur nombre de ces sujets. J'en connais beaucoup qui sont très avancés sur des solutions telles que la méthanisation. Ils s'emparent de nombreux sujets. Parmi les agriculteurs, on trouve d'ailleurs beaucoup d'ingénieurs agronomes. Il reste ensuite une question d'acceptation par le public.

M. Pierre Médevielle, sénateur. – Dans le Bordelais, d'importants efforts ont été réalisés pour réduire l'usage des produits phytosanitaires.

Mme Florence Lassarade, sénatrice, rapporteure. – La Gironde étant le plus grand territoire viticole, c'est là qu'on employait les plus grandes quantités de ces produits. On ne trouve plus de résidus dans la Garonne aujourd'hui.

M. Pierre Henriet, député, président de l'Office. – Pouvons-nous reprendre ces différents éléments dans les recommandations ?

Mme Florence Lassarade, sénatrice, rapporteure. – Je propose de consacrer les recommandations 1, 5 et 6 à l'échelle de la France, et les autres au niveau mondial.

M. Pierre Henriet, député, président de l'Office. – Dans la recommandation 5, nous pourrions éventuellement supprimer la mention « en France ».

Mme Catherine Procaccia, sénateur, vice-présidente de l'Office. – Je suis très engagée sur les îles du Pacifique, l'un des plus hauts lieux de la biodiversité marine. Certaines recommandations ne peuvent s'y appliquer. Par exemple, certaines terres n'appartiennent qu'aux tribus et il ne peut y avoir de recours, pour ces terres, aux instruments juridiques usuellement mobilisés ailleurs.

Mme Florence Lassarade, sénatrice, rapporteure. – Nous pouvons peut-être indiquer qu'il faudrait étendre « comme en France » le recours aux instruments juridiques.

M. Hendrick Davi, député. – En termes de parcs naturels, les pays anglo-saxons sont bien au-dessus de la France.

M. Pierre Henriet, député, président de l'Office. – Pour éviter cette dichotomie, nous ne sommes pas obligés de faire référence à la France sur cette recommandation relative à l'extension des instruments juridiques.

Mme Florence Lassarade, sénatrice, rapporteure. – D'accord, supprimons cette mention.

M. Pierre Henriet, député, président de l'Office. – Les recommandations 1 et 6 peuvent également être comprises au niveau international.

Mme Catherine Procaccia, sénateur, vice-présidente de l'Office. – La recommandation 6 ne peut concerner que la France. L'Office ne peut pas demander d'études d'impact au Brésil ou à d'autres pays.

Mme Florence Lassarade, sénatrice, rapporteure. – Nous pourrions ajouter l'idée que les agriculteurs doivent être largement associés aux actions à conduire en faveur de la biodiversité.

M. Pierre Médevielle, sénateur. – Il est effectivement important de les associer.

Mme Catherine Procaccia, sénateur, vice-présidente de l'Office. – Partout dans le monde, l'agriculture a un rôle essentiel à jouer en la matière.

M. Pierre Médevielle, sénateur. – Les agriculteurs sont demandeurs de cette implication.

Mme Florence Lassarade, sénatrice, rapporteure. – Nous pourrions intégrer cette idée dans la deuxième recommandation.

M. Pierre Henriet, député, président de l'Office. – Le lien entre les stratégies de prévention, de préservation et d'aménagement du territoire devrait davantage être mis en évidence dans le rapport.

M. Hendrick Davi, député. – Ce point pourrait entrer dans la quatrième recommandation. Les stratégies passent par l'aménagement du territoire, en France comme ailleurs. L'agriculture est la première cause de perte de la biodiversité.

M. Pierre Médevielle, sénateur. – Le pastoralisme correspond bien à l'interdépendance entre l'homme, l'animal et le milieu.

Mme Catherine Procaccia, sénateur, vice-présidente de l'Office. – Je connais très bien l'Indonésie. On y parle souvent de grandes cultures. Pour autant, la population y a triplé depuis mon arrivée au Sénat, et elle atteint aujourd'hui 250 millions d'habitants. Ainsi, l'agriculture n'est pas le seul facteur impactant la biodiversité et les terres.

M. Pierre Médevielle, sénateur. – La croissance de la population implique notamment plus d'agriculture.

M. Hendrick Davi, député. – Je ne cherche pas à incriminer l'agriculture. Simplement, à un moment donné, il faut bien constater que les activités humaines prennent des espaces à la nature. Il faut donc trouver d'autres façons de procéder.

Mme Florence Lassarade, sénatrice, rapporteure. – Je me suis rendue dans le Grand Nord, où j'ai pu prendre connaissance des problématiques auxquelles sont confrontés les éleveurs de rennes. En raison du réchauffement climatique, la neige y est trop molle et les animaux ne parviennent plus à gratter la mousse. C'est tout un système qui s'effondre. L'Homme vivait pourtant en parfaite symbiose avec ces bêtes. Celles-ci sont aujourd'hui nourries par des aliments pour chevaux. Elles vont être élevées comme des animaux d'élevage.

M. Pierre Henriet, député, président de l'Office. – Nous avons fait le tour de ce projet de conclusions. Nous vous laissons les préciser au vu de nos échanges, afin qu'elles soient rapidement répercutées pour être prises en compte au moment de la COP 15.

L'Office adopte les conclusions de l'audition publique du 10 novembre 2022 et autorise la publication, sous forme de rapport, du compte rendu de l'audition et de ces conclusions.

*
* *

Examen d'une note scientifique sur les espèces invasives (M. Hendrik Davi, député)

M. Hendrick Davi, député, rapporteur. – Je remercie toutes les personnes auditionnées, ainsi que le secrétariat de l'Office, qui ont permis l'élaboration de cette note.

Nous vivons une période charnière de notre histoire, car nous devons relever des défis immenses pour trouver les moyens de conjuguer l'amélioration des conditions de vie du plus grand nombre et la préservation des écosystèmes. La perte de biodiversité est l'une des facettes de la crise écologique. La vitesse d'extinction est 100 à 1 000 fois supérieure à celle qui prévalait lors des grandes extinctions, notamment celle qui a entraîné la disparition des dinosaures. La paléontologie nous permet de l'estimer de façon relativement fiable. Outre les extinctions à proprement parler, les effectifs de nombreuses populations naturelles diminuent. Certaines espèces, sans disparaître, sont donc très fragilisées. On assiste ainsi à une diminution de la diversité génétique encore plus importante que celle de la diversité spécifique estimée par le nombre d'espèces.

Le changement climatique touche la biodiversité. Si cet impact est amené à croître davantage, d'autres facteurs directement liés aux activités humaines ont aujourd'hui une empreinte plus importante. Je peux notamment citer le changement d'usage des sols, l'exploitation des espèces et la pollution des milieux. La cinquième menace pour la biodiversité identifiée en 2019 par l'IPBES, la Plateforme intergouvernementale scientifique et politique sur la biodiversité et les services écosystémiques, est l'augmentation du nombre des espèces exotiques envahissantes. Ce phénomène méconnu au sein de la société française a pourtant des conséquences sur la biodiversité, mais aussi sur certaines activités économiques ou encore sur la santé des Français. Il nous a semblé important d'informer la représentation nationale.

En 2019, Jérôme Bignon présentait aux membres de l'Office une note scientifique sur l'effondrement de la biodiversité. Ce travail était complété en 2021 par une note scientifique consacrée plus spécifiquement aux insectes, élaborée par Annick Jacquemet. Ces travaux sont essentiels. L'Office est tout à fait dans son rôle quand il alerte nos collègues parlementaires, sur une base scientifique solidement étayée. Si chacun a plus ou moins conscience du changement climatique et de ses conséquences, les enjeux liés à la biodiversité – son déclin et les conséquences de celui-ci – sont encore insuffisamment perçus par nos concitoyens, mais aussi par les parlementaires.

J'ai auditionné une quinzaine de chercheurs et de gestionnaires des espaces naturels avant de rédiger cette note. Plusieurs points saillants sont ressortis des auditions.

D’abord, la mondialisation, par les nombreux échanges qui la caractérisent et la connexion rapide qu’elle permet entre les différentes régions du monde, est la principale cause de l’augmentation exponentielle du rythme d’introduction d’espèces exotiques. Il faut trouver les moyens de relocaliser notre économie pour limiter les échanges internationaux, qui, en plus du risque d’espèces invasives, présentent une empreinte écologique globale difficilement soutenable.

Les invasions biologiques sont associées à des coûts très conséquents – qu’il s’agisse de pertes ou de coûts de gestion. La France est particulièrement concernée par ce risque, car c’est un pays ouvert sur le monde, qui a également la spécificité d’avoir des liens privilégiés avec des territoires d’outre-mer abritant des écosystèmes tropicaux et boréaux.

Il est primordial de renforcer la stratégie nationale de lutte contre les espèces exotiques envahissantes en améliorant les contrôles visant à empêcher les nouvelles introductions, en développant la détection précoce dans les milieux et en sensibilisant la population et les acteurs économiques les plus concernés.

Les espèces exotiques sont originaires d’autres régions biogéographiques, mais elles ne sont pas nécessairement envahissantes. Des espèces exotiques – telles que les tomates, les pommes de terre ou le blé – ont toujours été introduites par l’homme dans les milieux où il vit, depuis la naissance de l’agriculture.

Aujourd’hui, on considère une espèce exotique comme envahissante si elle a un impact négatif sur l’environnement, la biodiversité, les activités économiques ou la santé humaine. Cependant, les notions d’exotique et d’envahissant demeurent subjectives. Leur perception dépend de la familiarité de la population avec l’espèce. Lorsque celle-ci est ancrée dans le patrimoine culturel, comme c’est le cas du flamboyant à la Réunion, elle n’est pas considérée comme envahissante. Si les sociétés anglo-saxonnes, surtout l’Australie et la Nouvelle-Zélande, ont une bien meilleure connaissance des enjeux des espèces exotiques envahissantes, c’est qu’elles en constatent les conséquences néfastes en milieu insulaire, plus visibles qu’en France.

Les espèces exotiques peuvent être introduites de manière intentionnelle – c’est le cas d’usages ornementaux, notamment en horticulture ou en aquariophilie – ou involontaire, comme lorsque des insectes sont transportés en même temps que des plantes ou des objets. L’exemple le plus emblématique à ce titre est certainement le frelon asiatique, dont un seul spécimen serait arrivé en France en voyageant avec des poteries, depuis la Chine, ou la pyrale du buis, transportée accidentellement avec des plantes d’ornementation.

Les chercheurs sont unanimes. L’augmentation des échanges mondiaux, et notamment intercontinentaux, est la cause majeure d’introduction d’espèces exotiques. La mondialisation a ouvert de nouvelles routes entre des régions biogéographiques très différentes et la réduction du temps de transport a permis à des organismes à courte durée de vie de survivre au trajet. Cette mondialisation s’est intensifiée. Le volume des échanges mondiaux a été multiplié par 43 depuis 1953. En France, comme en Europe et dans d’autres régions, une hausse exponentielle des nouvelles introductions est constatée, directement en lien avec la mondialisation. 40 % des espèces exotiques envahissantes détectées ces deux derniers siècles l’ont été après 1970. Les chercheurs alertent sur le fait que la dynamique ne s’inverse pas, même si elle stagne pour certains groupes d’espèces comme les mammifères. Dans la mesure où il se passe souvent plusieurs années, voire plusieurs décennies avant de

constater les dommages causés par une espèce exotique envahissante, cette dynamique est très inquiétante.

Les dommages causés sont multiples. Les invasions d'espèces ont notamment contribué à l'extinction de 25 % des plantes et 33 % des animaux depuis la fin du Moyen-Âge, et cette menace directe sur la biodiversité devrait logiquement s'accroître. La menace pesant sur la biodiversité est particulièrement à craindre dans les îles, où les écosystèmes sont plus facilement perturbés. Les dommages environnementaux peuvent également avoir un impact sur les activités humaines, comme la navigation. Les ragondins abîment par exemple les berges, et la jussie, une algue originaire d'Amérique du Sud, gêne la navigation sur de nombreux cours d'eau en France.

D'autres secteurs économiques sont impactés, en premier lieu l'agriculture. Le frelon asiatique constitue une menace pour l'apiculture et la drosophile D. suzukii ravage les fruits rouges avant leur récolte. Ces espèces peuvent avoir des conséquences sanitaires non négligeables. Des millions de Français sont incommodés par le pollen hautement allergisant de l'ambroisie. La progression rapide et inéluctable du moustique tigre sur le territoire métropolitain fait craindre une endémisation de la dengue, une maladie infectieuse plutôt cantonnée aux régions tropicales. Ces impacts engendrent des coûts : recours aux soins, perte en qualité de vie, perte des récoltes, coûts directs de gestion. L'ambroisie et le moustique tigre sont les espèces qui ont été les plus coûteuses ces 30 dernières années. Le fardeau économique des invasions biologiques est cependant certainement sous-évalué, de nombreux impacts n'étant pas chiffrables.

La lutte contre les espèces exotiques envahissantes n'est pas simple. D'abord, il n'existe pas de profil type de l'exotique envahissant, qui permettrait d'identifier facilement en amont les espèces à risque. Le succès d'une invasion dépend d'une combinaison entre les traits de l'espèce envahissante, les communautés d'espèces présentes dans le milieu envahi et ses conditions environnementales. Notons ici que si le changement climatique n'augmente pas beaucoup le nombre d'introductions, il favorise la naturalisation de certaines espèces exotiques en même temps qu'il fragilise les écosystèmes. La préservation d'écosystèmes avec une biodiversité riche et la lutte contre le changement climatique sont donc des leviers d'action pour limiter les invasions biologiques.

Que faire, donc, pour endiguer les invasions biologiques ? Dans la mesure où il est souvent impossible d'éradiquer une espèce installée, agir en amont d'une invasion permet de maximiser les chances de réussite. La prévention des introductions doit d'abord passer par une baisse de nos échanges internationaux et par une sensibilisation des acteurs économiques et de la population générale, notamment pour promouvoir un usage responsable des espèces exotiques disponibles en jardinerie ou en animalerie. On pourrait par exemple envisager un étiquetage spécifique. Les catalogues devraient par ailleurs être soumis à plus de contraintes et de contrôles.

La prévention passe également par le contrôle des importations. Celui-ci présente plusieurs limites. Il n'est réalisé que sur les espèces végétales et animales déclarées. Les contaminations accidentelles de produits manufacturés ainsi que les achats réalisés sur Internet passent donc à travers les mailles du filet. Par ailleurs, ces contrôles sont régis par le droit européen, qui prévoit soit l'interdiction d'introduction dans le milieu naturel, soit l'interdiction de détention, de commerce, de transport et d'utilisation d'une liste de 88 espèces. Les scientifiques estiment pourtant qu'on compte environ 4 000 espèces exotiques

envahissantes en Europe. Il faut donc réfléchir aux listes d'espèces interdites et contrôlées. Les listes noires sont actuellement très contraignantes, et peu d'espèces y sont inscrites. Aucune des personnes auditionnées n'a pu proposer de solution.

La prévention ne pouvant pas tout, il est impératif que la France se dote d'un système de veille pour détecter précocement les espèces exotiques nouvellement présentes dans un milieu. Un tel système est d'ailleurs requis par la réglementation européenne de 2014. Si des expérimentations ont lieu, notamment l'utilisation de pièges autour des zones d'échanges, les diverses initiatives sont insuffisamment coordonnées. Un système national permettrait que la détection soit systématiquement suivie d'une analyse de risque et d'actions qui pourraient être réalisées par une brigade dédiée des services déconcentrés de l'État.

Si les espèces s'installent malgré tout, il faut mettre en place des stratégies de lutte. La lutte contre les espèces installées peut être physique, chimique ou biologique. Des technologies innovantes existent. Contre le moustique tigre, des techniques de modification, génétique ou non, des moustiques sont mises en œuvre. Elles ont été bien décrites par notre collègue Catherine Procaccia et le président Jean-Yves Le Déaut, dans leur rapport de 2017 sur les enjeux des biotechnologies. Ces techniques, visant à éradiquer des populations de moustiques, à les contrôler ou à les remplacer par des populations moins nocives, sont néanmoins confrontées à un vide réglementaire qui rend difficile l'expérimentation à grande échelle. Surtout, elles ne doivent pas exonérer du travail de prévention et de détection précoce, qui est essentiel.

Permettez-moi désormais de présenter mes principales recommandations. Il faut d'abord prévenir ce risque en relocalisant le plus possible notre économie, pour limiter l'introduction d'espèces exotiques envahissantes. Il faut ensuite détecter le risque le plus précocement possible en développant une stratégie de surveillance nationale efficace, pilotée de façon interministérielle, avec l'attribution de plus de moyens aux services déconcentrés de l'État, notamment dans les directions régionales de l'environnement, de l'aménagement et du logement (DREAL) et les services des Douanes. Il faut aussi mieux coordonner la mise en œuvre des différentes méthodes de lutte contre les espèces exotiques envahissantes sur notre territoire. Cela nécessite de réviser la stratégie nationale sur les espèces exotiques envahissantes de 2017, sur la base des engagements internationaux qui seront pris et sur celle du rapport IPBES à paraître, dédié aux espèces exotiques envahissantes. Enfin, nous devons aussi agir sur un plan international. La France doit prendre toute sa place dans la négociation de l'accord-cadre qui sera négocié lors de la COP 15.

M. Pierre Henriet, député, président de l'Office. – Merci pour ce travail très important, notamment au vu de la situation et des enjeux politiques qui vont irriguer la COP 15. La note scientifique qui nous est présentée correspond tout à fait à la philosophie que nous souhaitons donner à nos travaux.

Mme Catherine Procaccia, sénateur, vice-présidente de l'Office. – La conception de cette note s'inscrit bien dans ce que nous attendons à l'Office, puisqu'il ne s'agit pas d'un simple compte rendu des auditions conduites par le rapporteur.

Certaines espèces invasives pourraient-elles être avoir un impact positif en termes d'adaptation au changement climatique ? Certaines sont-elles susceptibles de remplacer des espèces purement endémiques ?

Merci pour la remarque sur les outre-mer, auxquels le Sénat prête beaucoup d'attention. Peuvent-ils être protégés par des contrôles véritables, ou, encore une fois, les décisions européennes vont-elles s'appliquer sans adaptation dans nos îles dont l'environnement est bien différent des autres territoires ? Les contrôles sont bien plus importants en Australie, où il n'est même pas possible de déplacer une pomme d'une côte à l'autre. Pouvons-nous éventuellement insister pour réaliser davantage de contrôles dans les outre-mer, si c'est nécessaire ?

Enfin, vous évoquez la liste des 88 espèces faisant l'objet d'une interdiction de détention, de commerce, de transport et d'utilisation, qu'il faut comparer aux 4 000 espèces exotiques envahissantes. Il arrive que nous ne suivions pas les directives européennes. Dans ce cadre, serait-il possible d'établir une liste spécifique en France ?

M. Pierre Henriet, député, président de l'Office. – Je reviens sur le contrôle dans les jardineries et la prévention, en amont, sur les espèces exotiques qui y sont proposées à la vente. Peut-on envisager des progrès réglementaires sur ce volet ?

M. Hendrick Davi, député, rapporteur. – Durant les auditions, Anne Atlan a indiqué que les listes actuelles interdisent la commercialisation ou l'utilisation d'une plante y figurant. Ainsi, si l'arrachage d'une de ces plantes permet d'en faire ensuite un usage économiquement intéressant, celui-ci est néanmoins proscrit. Certaines plantes, arrachées massivement, pourraient être utiles, mais il n'est pas possible de les cultiver si elles figurent sur cette liste. D'autres chercheurs ont toutefois assuré qu'il ne fallait pas lever la restriction. Je pense, personnellement, que des espèces exotiques envahissantes pourraient dans certains cas être utilisées.

L'usage des exotiques pour adapter la forêt fait l'objet de réflexions avec les associations environnementalistes et les conservatoires botaniques. Il ne sera pas possible de se passer de certaines de ces espèces dans certains endroits. Il faut donc travailler sur leur perception. Typiquement, le cèdre de l'Atlas est un arbre exotique dans le sud de la France. Sur la base d'un travail à conduire avec la filière, ce bois pourrait être utilisé par les acteurs locaux. Une naturalisation est donc possible. C'est ce qu'il se passe avec le flamboyant à la Réunion. Pour autant, une certaine vigilance est nécessaire en cas d'importation d'exotiques, puisque l'on amène dans le même temps les parasites associés.

Concernant les outre-mer, il est interdit d'y introduire des espèces dans le milieu naturel, à l'exception des espèces naturelles. Leurs espaces sont bien plus protégés que ceux de la France métropolitaine. En revanche, je ne sais pas si les moyens sont suffisants pour faire assurer le respect de la réglementation par les contrôles. Je pense que cette mise en application passe par une sensibilisation de la population, comme c'est le cas chez les Anglo-saxons. Lorsque vous vous rendez en Nouvelle-Zélande ou en Australie, un nettoyage des chaussures est demandé pour éviter d'apporter des graines. Il est passé dans les mœurs. Nous pourrions ainsi imaginer des contrôles plus stricts dans les aéroports. Je n'ai pas le souvenir d'avoir été particulièrement contrôlé lorsque je me rendais en Guyane ou en Guadeloupe.

La piste des listes scientifiques spécifiques a été mentionnée. L'échelle européenne n'est pas nécessairement pertinente, puisque certaines espèces exotiques peuvent être envahissantes en France et pas ailleurs. C'est notamment le cas dans les outre-mer. Nous devons approfondir le sujet.

Enfin, le cadre des auditions n'a pas permis d'avancer suffisamment sur la question des jardineries et animaleries. J'ai surtout auditionné des scientifiques et gestionnaires de milieux naturels. Nous devrions pouvoir rencontrer les responsables de ces filières, tant du côté des syndicats que des enseignes, et les acteurs de l'État. Notre débat montre que ce point est problématique, et que l'on peut progresser. Les jardineries et animaleries importent ce qu'elles veulent et sont réticentes à communiquer leurs catalogues. En plus du contrôle et des interdictions, on pourrait envisager un étiquetage spécifique des produits qu'elles proposent à la vente, qui mettrait en exergue un plus grand danger d'envahissement. Nous pourrions miser sur l'intelligence des consommateurs. Un travail sur le sujet est nécessaire.

Mme Catherine Procaccia, sénateur, vice-présidente de l'Office. – Comment les recommandations pourraient-elles associer davantage les scientifiques ? Il est écrit que nous devons développer une stratégie de surveillance nationale efficace et limiter l'introduction des espèces. Il faut donc travailler avec eux en amont. Une réelle coordination est nécessaire.

M. Hendrick Davi, député, rapporteur. – Je suis totalement d'accord. Je pense que les recommandations peuvent mentionner une surveillance nationale efficace, en coordination avec les scientifiques.

M. Pierre Henriet, député, président de l'Office. – Sur le volet génétique, des pistes de réflexion ont-elles été avancées, notamment sur un éventuel recours aux NBT (New Breeding Techniques) pour faire en sorte de lutter contre l'invasion d'espèces ?

M. Hendrick Davi, député, rapporteur. – Cet aspect figure dans la note, mais pas dans les recommandations. J'y indique que les techniques tombent dans un vide réglementaire, ce qui sous-entend qu'il faut agir en la matière. J'ai fait le choix de formuler des recommandations simples. Je connais mes collègues et je sais ce qu'ils pensent du forçage génétique. Il est toutefois dommage que nos chercheurs ne puissent pas travailler sur ces sujets, pris en main en Afrique du Sud et en Australie.

Mme Catherine Procaccia, sénateur, vice-présidente de l'Office. – Sur les moustiques, des expériences ont été lancées en Floride ou au Brésil. Il n'est pas évident de les suivre, mais elles ont l'air de donner des résultats. Pour autant, certains scientifiques ne veulent pas toucher à ces insectes. J'ai personnellement une position nette sur le sujet, en raison du nombre de décès d'enfants qu'ils causent. Je peine donc à penser que nous devrions les laisser se développer à leur guise.

M. Philippe Berta, député. – La France est pionnière en matière de forçage génétique, grâce aux travaux de Nicole Pasteur il y a trente ans.

Permettez-moi de revenir sur les jardineries. Elles créent des phénomènes de mode. Dans la région Occitanie, il pousse naturellement du chêne vert et du pin. On a voulu introduire les palmiers, qui ont été plantés partout dans les années 1980. Un parasite apporté par des plantes mal contrôlées les a ensuite tous détruits.

M. Pierre Henriet, député, président de l'Office. – On observe une prise de conscience, notamment de la part d'acteurs commerciaux, sur cet aspect des choses. Dans la région des Pays de la Loire, des pépinières travaillant à l'international essaient de plus en plus de reconstruire des filières arboricoles localisées, au moins au niveau européen. Nous pourrions prévoir un travail plus approfondi sur ce sujet spécifique.

M. Hendrick Davi, député, rapporteur. – Cela me semble important. Après les auditions, je n'avais pas d'idée suffisamment claire, parce que je n'avais pas interrogé les personnes compétentes sur cet aspect du sujet. Nous devrions poursuivre le travail.

M. Pierre Henriet, député, président de l'Office. – Merci pour ce travail très intéressant.

Mme Catherine Procaccia, sénateur, vice-présidente de l'Office. – C'est tout l'intérêt des auditions, qui nous permettent de découvrir d'autres sujets.

Pour information, je pars en Guadeloupe la semaine prochaine, pour une réunion de scientifiques sur le chlordécone. Les auditions que je conduis sur ce sujet bien suivi par l'Office sont presque terminées. Tous les intervenants ont salué ce travail. Par ailleurs, l'Agence nationale de la recherche (ANR) a enfin consacré une partie des crédits qu'elle gère à la recherche dans ce domaine.

M. Pierre Henriet, député, président de l'Office. – Je vous propose d'adopter la note scientifique sur les espèces invasives, en renouvelant mes remerciements au rapporteur.

L'Office adopte la note scientifique « Les espèces exotiques envahissantes » et en autorise la publication.

*
* *

M. Pierre Henriet, député, président de l'Office. – Notre ordre du jour étant épuisé, je clos la séance. Je vous rappelle que le bureau se réunira la semaine prochaine pour discuter du programme de travail de l'Office dans les prochains moins. N'hésitez pas à nous faire part d'éventuels sujets que vous souhaiteriez porter.

La réunion est close à 11 h 00.

Membres présents ou excusés

Office parlementaire d'évaluation des choix scientifiques et technologiques

Réunion du jeudi 1er décembre 2022 à 9 h 30

Députés

Présents. - M. Philippe Berta, M. Hendrik Davi, M. Pierre Henriet
Excusé. - M. Philippe Bolo

Sénateurs

Présents. - Mme Florence Lassarade, M. Pierre Médevielle, Mme Michelle Meunier, Mme Catherine Procaccia
Excusés. - M. André Guiol, Mme Annick Jacquemet, Mme Sonia de la Provôté, M. Gérard Longuet, Mme Angèle Préville