



# Le « rôle majeur » des espèces invasives dans l'effondrement de la biodiversité

Elles se déplacent accrochées à des pneus ou aux coques des navires, transportées dans des conteneurs ou des soutes d'avion. De manière intentionnelle – pour servir d'animaux de compagnie, pour l'aquaculture ou la sylviculture, pour des raisons ornementales... –, ou de façon involontaire. Au bas mot, ce sont déjà plus de 37 000 espèces qui ont été introduites, par le biais des activités humaines, dans de nouvelles régions du monde.

Seule une minorité d'entre elles (3 500, soit environ 10 %) se révèlent « invasives », c'est-à-dire s'établissent et se répandent avec des conséquences déléteres. Mais leurs effets sont gigantesques : elles condamnent des espèces indigènes à la disparition, conduisent des écosystèmes au point de rupture, nuisent à la santé des populations, amenuisent leurs ressources et pèsent sur l'économie. « Les espèces exotiques envahissantes constituent une menace majeure pour la biodiversité et peuvent causer des dommages irréversibles à la nature. Elles menacent également le bien-être humain », résume Helen Roy, la coprésidente de l'évaluation menée sur le sujet par la Plateforme intergouvernementale scientifique et politique sur la biodiversité et les services écosystémiques (IPBES) – l'équivalent, pour la biodiversité, du Groupe d'experts intergouvernemental sur l'évolution du climat (GIEC).

## AUCUNE RÉGION DU MONDE ÉPARGNÉE

Pendant plus de quatre ans, 86 chercheurs d'une cinquantaine de pays ont analysé 13 000 études scientifiques et savoirs autochtones pour résumer l'état des connaissances et proposer des pistes d'action aux responsables politiques, la réponse étant jusqu'ici jugée « insuffisante ». Le « résumé à l'intention des décideurs », publié lundi 4 septembre, a été adopté à l'unanimité par les 143 Etats membres de l'IPBES, lors d'une séance plénière à Bonn (Allemagne).

Il vise, notamment, à susciter une prise de conscience. Les espèces exotiques envahissantes sont sans doute la moins étudiée des cinq principales causes d'effondrement de la biodiversité (les quatre autres étant les changements d'usage des terres, la surexploitation, les pollutions et le dérèglement climatique). « La grave menace mondiale que représentent les espèces exotiques envahissantes est sous-appréciée, sous-estimée et souvent méconnue », note d'emblée l'IPBES.

Près de deux tiers des extinctions connues ont été causés par l'introduction, volontaire, ou non, de plantes et d'animaux exotiques, selon un rapport de l'IPBES

Afin de combler ces lacunes, les chercheurs dressent un panorama complet de la situation. Et observent d'abord qu'aucune région du monde n'est épargnée par le phénomène. « Il s'agit de risques et de défis qui ont des racines mondiales, mais des impacts très locaux, auxquels sont confrontés les habitants de tous les pays, de tous les milieux et de toutes les communautés – même l'Antarctique est touché », a expliqué le chercheur Anibal Pauchard, l'un des coprésidents. Sur le plan mondial, la jacinthe d'eau, le *Lantana camara* (un arbuste) et le rat noir sont les espèces exotiques envahissantes les plus répandues.

Leurs impacts, majoritairement signalés dans les écosystèmes terrestres, sont également précisément documentés. Une fois établie, une espèce invasive peut modifier les propriétés de l'écosystème (par exemple les caractéristiques du sol ou de l'eau), la compétition entre les espèces ou la prédation, ce qui nuit aux espèces indigènes. Avec, à terme, un risque d'extinction : selon l'IPBES, les espèces exotiques envahissantes ont joué un rôle majeur dans 60 % des extinctions connues et ont été la cause unique de 16 % des disparitions. Le rat noir, par exemple, est le seul responsable de l'effondrement de deux autres espèces de rongeurs endémiques des îles Galapagos. Au total, au moins 218 espèces exotiques envahissantes ont été documentées comme étant à l'origine de plus de 1200 extinctions locales. « Certaines espèces exotiques envahissantes ont un impact écologique profond qui s'étend à différents niveaux, depuis les espèces et communautés jusqu'aux écosystèmes entiers », précisent les chercheurs.

Ces espèces ont aussi des conséquences très lourdes pour les populations. En Inde, le

**LE MOUSTIQUE-TIGRE, DÉSORMAIS PRÉSENT PARTOUT EN FRANCE, EST VECTEUR DE MALADIES COMME LA DENGUE, LE CHIKUNGUNYA OU LE VIRUS ZIKA**

mollusque *Mytilopsis sallei* a remplacé les palourdes et les huîtres indigènes, qui constituaient d'importantes ressources halieutiques. Le vers du cotonnier peut, lui, causer la perte de 75 % de certaines récoltes en détruisant des plantes cultivées. La jussie rampante, une plante aquatique introduite volontairement en France pour l'ornementation des bassins, étouffe les autres espèces et gêne la navigation, la pêche ou le tourisme. La petite fourmi de feu provoque des dégâts sur les infrastructures et les réseaux électriques. Elle mord aussi plus de 100 000 Américains par an, causant la mort de près d'une centaine d'entre eux. Le moustique-tigre, désormais présent partout en France, est vecteur de maladies comme la dengue, le chikungunya ou le virus Zika.

Diminution des ressources, problèmes sanitaires, difficultés pour certains secteurs d'activité... Au total, le coût des espèces exotiques envahissantes est évalué à plus de 423 milliards de dollars par an (392 milliards d'euros). Un montant qui a été multiplié par quatre au cours de chaque décennie depuis 1970. « Ce chiffre ne correspond qu'à la partie émergée de l'iceberg », précise Franck Courchamp, écologue et chercheur au CNRS et l'un des auteurs du rapport. Il ne prend en compte qu'environ 3 % des espèces envahissantes connues, faute de données pour les autres. »

Et ce chiffre n'est pas près de baisser : à l'avenir, les chercheurs préviennent que la menace posée par les espèces exotiques envahissantes va aller en grandissant. Le nombre d'introductions d'espèces exotiques, aujourd'hui estimé à environ 200 par an, devrait continuer de croître. « L'accélération de l'économie mondiale, l'intensification et l'élargissement des changements dans l'utilisation des terres et des mers ainsi que les changements démographiques sont susceptibles d'entraîner une augmentation des espèces exotiques envahissantes dans le monde entier », insiste Helen Roy.

Différents facteurs également liés aux activités humaines, tels que le dérèglement climatique, devraient faciliter leur établissement et leur expansion. Un batracien affaibli par la pollution et le réchauffement aura, par exemple, plus de mal à faire face à l'attaque d'un champignon invasif. Un écosystème homogénéisé, appauvri ou fragilisé sera moins résilient face à la menace. « Ces espèces exotiques envahissantes arrivent là où il y

a déjà du vivant », insiste Philippe Grandcolas, directeur de recherche au CNRS. Si on simplifie un paysage à l'extrême, on offre une avenue aux plantes envahissantes. »

Malgré l'ampleur du défi, les chercheurs de l'IPBES soulignent que des options sont disponibles, et efficaces. Aujourd'hui, si 80 % des pays affichent des objectifs concernant les invasions biologiques dans leurs plans nationaux pour la biodiversité, seuls 17 % d'entre eux disposent de lois ou de réglementations spécifiques. Et la moitié des Etats n'investissent pas dans la gestion des espèces exotiques envahissantes. « La prévention est vraiment la clé, rappelle Franck Courchamp. Il faut essayer d'agir le plus tôt possible avant que l'invasion ne démarre et ne s'étende, avec par exemple des équipes formées pour identifier les cargaisons à risque. »

## FAVORISER LA DÉTECTION PRÉCOCE

Pour les espèces exotiques envahissantes qui passeront inévitablement entre les mailles du filet, il est encore temps d'empêcher leur installation : détection précoce et réaction rapide permettent de réduire les taux d'établissement. Dans certains cas, notamment sur des îles où les populations d'espèces invasives étaient peu nombreuses et se propageaient lentement, des programmes d'éradication ont été couronnés de succès. Autre solution, des mesures d'endigement physique, biologique ou chimique peuvent parfois être mises en place pour contenir l'expansion d'une espèce.

Ces dispositifs exigent des moyens suffisants ainsi qu'une gouvernance adaptée. « Il est nécessaire de mettre en place des politiques intersectionnelles, à la fois au niveau national et international », note Anne Larigauderie, la secrétaire exécutive de l'IPBES. Les espèces exotiques envahissantes concernent aussi bien l'environnement que les transports, l'agriculture, la santé... Or, trop souvent, ces domaines travaillent en silo. »

Lors de la 15<sup>e</sup> conférence mondiale sur la biodiversité (COP15), les Etats du monde entier se sont engagés à réduire l'introduction et l'établissement d'espèces exotiques envahissantes d'au moins 50 % d'ici à 2030. « Il s'agit d'un engagement essentiel mais aussi très ambitieux », rappelle Anne Larigauderie. Ce rapport fournit les preuves, les outils et les options nécessaires pour rendre cet engagement plus simple à réaliser. »



**De gauche à droite : de la jussie, dans les marais du Vigueirat, à Mas-Thibert (Bouches-du-Rhône), en juillet 2019 ; des ragondins dans les étangs de la Dombes (Ain), en septembre 2022 ; des perruches à collier, à Rosny-sous-Bois (Seine-Saint-Denis), en novembre 2018 ; intervention contre le moustique-tigre à La Gaude (Alpes-Maritimes), en septembre 2022 ; une écrevisse rouge, dans le parc régional de la Brenne (Indre), en juillet 2021.**

NICOLAS FIGUERES; CATHERINE AULAZ/LE PROGRES/MAXPPP; CHRISTOPHE GEYRES/NATURIMAGES; LAURENT CARRÉ POUR « LE MONDE » ; FABRICE SIMON/BIOSPHOTO

# L'été 2023, quasiment le plus chaud enregistré en France

Sur trois mois, Météo France relève une température moyenne de 21,8 °C, supérieure de 1,4 °C à la normale calculée entre 1991-2020

L'été météorologique s'est achevé jeudi 31 août au soir. Cette période de trois mois, qui s'étale de début juin jusqu'à fin août, est la saison la plus propice aux vagues de chaleur. Le début du mois de septembre devrait pourtant connaître un nouvel épisode intense. Des températures allant jusqu'à 39 °C sont attendues dans le Sud-Ouest, et des journées entre 33 et 36 °C sont possibles dans le centre de la France, du fait d'une dépression installée au large du Portugal et provoquant une remontée d'air chaud en provenance du Sahara.

Lundi 4 septembre, la Bretagne a déjà vécu sa journée la plus chaude de l'année, avec plus de 30 °C dans de nombreuses communes, et Météo-France s'attend à une série de records mensuels sur tout le territoire métropolitain. Ces pics ne sont pas inédits en septembre, mais certains aspects ne sont pas habituels. « La durée de cet épisode de forte chaleur et son intensité si tard dans la saison est remarquable à l'échelle du pays », note l'organisme.

Une vague tardive symbolique de cet été français, qui illustre les nouvelles normes météorologiques provoquées par le dérèglement climatique. Malgré des périodes très mitigées dans le nord-ouest de la France, avec le passage de la tempête Patricia le 2 août, il a été le quatrième été le plus chaud depuis 1900. Sur trois mois, on a observé une température moyenne de 21,8 °C, supérieure de 1,4 °C à la normale calculée entre 1991-2020, selon le bilan dressé lundi par l'organisme météorologique national. L'été 2023 se classe ainsi derrière les étés 2003 (+ 2,7 °C) et 2022 (+ 2,3 °C), et quasiment au même niveau que l'été 2018 (+ 1,5 °C). Cet été, chaque mois, la température moyenne a dépassé les normales, soit + 2,6 °C en juin, + 0,8 °C en juillet et + 0,9 °C en août.

## Cette vague de chaleur tardive illustre les nouvelles normes de météo provoquées par le dérèglement climatique

Dans les dix-neuf départements placés en vigilance rouge canicule, 23 % des stations ont battu un record de température minimale. Près de la moitié (49 %) des stations ont battu un record absolu de température maximale, comme Carcassonne avec 43,2 °C, Lyon-Bron avec 41,4 °C, Toulouse-Blagnac avec 42,4 °C. Finalement, 14 % de la superficie du territoire a été concernée cet été par des températures supérieures à 40 °C.

Une concrétisation des alertes du Groupe d'experts intergouvernemental sur l'évolution du climat (GIEC) qui, dans son sixième rapport d'évaluation, fait le constat que le réchauffement augmente l'intensité et la fréquence des canicules mais provoque aussi un allongement de la saison propice à ces phénomènes météorologiques.

« Ce qu'il s'est passé encore une fois cet été correspond aux conséquences du réchauffement décrites dans les rapports d'évaluation du GIEC, avec des canicules plus longues, plus intenses, plus fréquentes, plus précoces et plus tardives », confirme Valérie Masson-Delmotte, paléoclimatologue et directrice de recherche au Commissariat à l'énergie atomique et aux énergies alternatives. *Beaucoup de personnes ont ressenti l'insoutenable de plus en plus forte de ces canicules, avec des températures nocturnes au-delà de 30 °C. Cela pose de multiples questions sur l'adaptation de nos sociétés.*

Cet épisode marquant n'a pas été le seul de l'été. La Corse et le Sud-Est ont connu d'autres vagues de chaleur, fin juin et en juillet. 41,6 °C ont été relevés le 21 juin à Sartène (Corse-du-Sud). Sur l'île de Beauté, la vague de chaleur de juillet a été, après 2003, la deuxième plus longue séquence depuis 1947, avec dix-huit jours. Deux vagues de chaleur se sont succédées en juillet sur la région Provence-Alpes-Côte d'Azur du 8 au 13 puis du 15 au 24. Plus localement, une vague de chaleur de douze jours a touché les Pyrénées-Orientales, du 9 au 20 juillet. De nombreux départements du Sud-Est ont passé près de trente jours en vague de chaleur (trente-trois jours pour les Alpes-Maritimes et le Var), soit un tiers de l'été météorologique.

Ces chapes de plomb ont provoqué des températures inimaginables il y a quelques décennies dans certains endroits du territoire. Le 18 juillet, il a fait 29,5 °C en haut de l'Alpe-d'Huez, à 1860 mètres d'altitude, et 40,4 °C à Serraloungue, dans les Pyrénées-Orientales, à 700 mètres d'altitude. Plusieurs bilans météorologiques, attendus dans les jours à venir, devraient permettre d'évaluer l'intensité de cette saison estivale de l'hémisphère Nord et les anomalies de températures mesurées au cours de l'hiver de l'hémisphère Sud. Ce mois de juillet a déjà été le plus chaud mesuré sur terre (16,96 °C) depuis environ cent vingt mille ans, selon le service européen Copernicus. ■

**L'été 2023 a été marqué par une canicule tardive inédite. La plus intense parmi les sept mesurées après un 15 août**

ANGELA BOLIS

# La « lutte sans fin » contre les plantes exotiques qui envahissent la Camargue

La jussie et le baccharis prolifèrent dans les marais, nuisant à la flore et aux autres espèces

MARAIS DU VIGUEIRAT (BOUCHES-DU-RHÔNE) - envoyée spéciale

À première vue, ces fleurs jaunes d'or qui tapissent le marais, vaste étendue d'eau où chassent quelques aigrettes, ne font qu'ajouter au charme du lieu. Mais pour David Grzyb, directeur des Marais du Vigueirat, réserve naturelle au cœur de la Camargue, elles sont « désespérantes ». « On est intervenus il y a un an pour tout arracher, et la jussie a déjà recolonisé la moitié du bassin... C'est un combat sans fin pour tenter de la limiter », lance-t-il.

Originaire d'Amérique du Sud, cette plante aquatique, introduite en France au XIX<sup>e</sup> siècle pour orner bassins et aquariums, n'a pas tardé à s'échapper dans les milieux naturels. Elle est aujourd'hui largement répandue dans les zones humides françaises, notamment en Camargue, où elle envahit tous les canaux et marais. Interdite d'importation, de vente et de transport depuis 2007 au niveau national, elle figure depuis 2016 dans la liste européenne des espèces exotiques envahissantes.

## Facteurs d'érosion du vivant

Ces invasions biologiques sont considérées comme l'un des cinq principaux facteurs d'érosion du vivant par la Plateforme intergouvernementale scientifique et politique sur la biodiversité et les services écosystémiques (Ipbes), le « GIEC de la biodiversité ».

Aux Marais du Vigueirat, la jussie, tout comme le baccharis, originaire d'Amérique du Nord, apparaissent comme « la principale menace pour les marais et les roselières », selon David Grzyb, pour qui « ces espèces transforment complètement les milieux et causent un appauvrissement net de leur biodiversité ». Avec son tapis végétal et son réseau racinaire dense, la jussie élimine rapidement les autres plantes aquatiques, asphyxie les milieux d'eau douce, et

nuît aux poissons et à la multitude d'oiseaux d'eau qui migrent ou hivernent ici. Le baccharis, lui, crée des fourrés impénétrables qui supplantent les roselières, habitat en régression dont dépendent de nombreuses espèces pour nicher ou s'alimenter : des hérons, dont le très rare butor étoilé, des busards des roseaux, la cistude d'Europe (une tortue), des amphibiens, serpents aquatiques, libellules...

Au-delà des Marais du Vigueirat, la Camargue tout entière est touchée par le phénomène, mondial, des invasions biologiques. La plus grande zone humide de France, entièrement artificialisée, est traversée par un réseau de canaux qui irriguent ou drainent les rizières, prés et marais... favorisant aussi la circulation de ces espèces. « On est situés à l'aval du Rhône, et proche de grands ports, qui sont différentes portes d'entrée des espèces invasives », explique Anthony Olivier, écologue à La Tour du Valat, institut de recherche camarguais. Par ailleurs, « en perturbant ces milieux naturels, les hommes ont créé de nouveaux habitats, ce qui favorise l'installation de ces espèces très compétitives », ajoute-t-il. En 2005, le Parc naturel régional de Camargue a recensé 39 espèces exotiques envahissantes menaçant ce territoire, dont sept animales et six végétales « déjà proliférantes » : écrevisse de Louisiane, ragondin, poisson-chat, tortue de Floride, herbe de la pampa...

Parmi celles-ci, la jussie et le baccharis focalisent très nettement l'attention. D'autant que leur impact n'est pas seulement écologique. La chasse au gibier d'eau, la récolte de roseaux et l'élevage sont eux aussi touchés. Au mas du Grand Gageron, Jacques Mailhan, manadier, regarde ses bovins pâturer l'herbe verte et les roseaux, les pattes dans l'eau. Ici aussi, quelques taches de jussie trahissent le début d'une énième invasion, tandis qu'une « mangrove » de baccharis cerne les prés humides. « Là



où poussent ces plantes, les animaux ne mangent rien. Ça réduit les zones de pâturages », dit l'éleveur de 66 ans, démuné face à une gestion devenue « trop lourde ».

Même problème dans les nombreux canaux d'irrigation et d'assainissement. « Il y a très peu de pente en Camargue, la jussie empêche l'eau de s'écouler. On doit sans cesse faire des travaux coûteux pour l'éliminer, mais c'est du bricolage, elle revient toujours », témoigne Olivier Rollin, président de l'Association qui gère le canal de Fumemorte, principal bassin de Camargue. Sans compter les risques d'inondation, l'eau s'évacuant moins bien de ces terres se trouvant au niveau la mer.

La lutte contre ces espèces est d'autant plus précaire qu'il n'y a aucun plan concerté pour les réguler à plus grande échelle. Propriétaires privés et gestionnaires d'espaces protégés, chacun agit de son côté, à des degrés variables. Or il suffit de la présence de quelques spécimens pour que l'espèce se dissémine – grâce à un simple bout de tige pour la jussie, ou aux milliers de graines emportées par le vent pour le baccharis.

Au domaine des Grandes Cabanes du Vaccarès sud, l'Office français de la biodiversité (OFB) expérimente néanmoins des techniques de lutte pour les diffuser à

l'ensemble des acteurs. Ici, des baccharis ont été éliminés durablement grâce à une méthode d'assèchement des marais, de broyage forestier et d'inondation. Autres expériences : la combinaison de débroussaillage et de pâturage caprin, ou la lutte biologique avec des cochenilles. Mais aucune solution miracle ne se dégage.

## Une ressource locale à valoriser

« On cible en priorité les quelques espèces invasives qui ont un impact fort sur des habitats et des espèces menacées », expose Benoît Girard, garde du domaine de l'OFB. Mais on ne peut que les limiter, et on n'intervient pas sur toutes les autres. Aucune action, par exemple, n'est menée contre l'écrevisse de Louisiane, dont la population est désormais hors de contrôle, et qui sert finalement de proie aux hérons et autres prédateurs. En biologie des invasions, le débat est toujours vif sur les impacts plus ou moins négatifs, et parfois positifs, de ces espèces exotiques, ainsi que sur la pertinence de certaines interventions de destruction.

Pour ne plus les voir comme de simples « déchets », mais plutôt comme une ressource locale à valoriser, l'Atelier Luma, à Arles, a cartographié les plantes invasives de Camargue et étudié leurs usages potentiels. Ainsi le baccharis collecté aux Marais du Vigueirat peut-il être transformé en panneaux agglomérés, utilisés pour la scénographie d'expositions. Les feuilles de bois d'ailante servent à fabriquer des étagères, la renouée du Japon un banc ou de la teinture... « Ces espèces invasives, qui sont les symptômes de changements environnementaux globaux, peuvent être perçues sous un angle différent, estime Arnaud Magnin, designer à l'Atelier Luma. De notre point de vue, certaines ont des propriétés techniques fascinantes qui méritent d'être valorisées localement, à petite échelle. » ■