Espèces exotiques envahissantes en Bourgogne-Franche-Comté

BIODIVERSITÉ BOURGOGNE FRANCHE-COMTÉ
OBSERVATOIRE RÉGIONAL

Tortues de Floride

▸ **Type d'indicateur (DPSIR) :** Pression

▸ **Question clé :** Quelles sont les pressions pesant sur la biodiversité du territoire ?

▸ **Question posée par l'observatoire :** Quelles sont les espèces exotiques envahissantes observées sur le territoire ?

CONTEXTE

Les **espèces exotiques envahissantes (EEE)** sont considérées comme **l'une des plus importantes causes de l'érosion de la biodiversité** à l'échelle mondiale. La pression représentée par les EEE sur la biodiversité locale peut s'exercer à travers différents processus : **modification des écosystèmes, compétition** avec les espèces locales, **prédation, hybridation,** ou encore propagation de **maladies** au sein des communautés dans lesquelles elles s'installent. À titre d'exemple, depuis le XVII[e] siècle, elles ont contribué **à près de 40 % des extinctions d'animaux** dont nous connaissons la cause.

Les EEE sont à l'origine **d'impacts négatifs** importants, non seulement sur le **patrimoine naturel** d'un territoire, mais aussi sur les **activités économiques** : dégâts agricoles et forestiers provoquant des pertes de production, dégradations d'infrastructures, impacts sur le tourisme, coûts liés à la gestion et à la lutte contre ces espèces... À l'échelle de la France, les coûts liés aux espèces exotiques envahissantes ont été estimés entre 1,2 et 10,6 milliards d'euros, sur la période 1993-2019[1].

Ces espèces ont également des conséquences sur la **santé humaine** : elles peuvent être porteuses de virus (par exemple, le moustique tigre propage la dengue et le chikungunya) ou responsables d'allergies (comme l'ambroisie) ou encore de brûlures (comme c'est le cas de la Berce du Caucase).

Les EEE se rencontrent dans tous les milieux (terrestre, aquatique d'eau douce, marin) et dans tous les groupes biologiques (plantes, algues, champignons, insectes, amphibiens, oiseaux, mammifères...).

Une **espèce exotique envahissante** est une espèce **introduite par les humains**, volontairement ou par accident, dans un territoire qui n'est pas son aire de répartition naturelle, et **dont l'implantation et la propagation menacent les écosystèmes, les habitats ou les espèces indigènes** (présentes naturellement sur le territoire). L'apparition d'une ou plusieurs espèces exotiques envahissantes sur un territoire peut provoquer une banalisation* des écosystèmes et des cortèges d'espèces indigènes qui s'y trouvent.

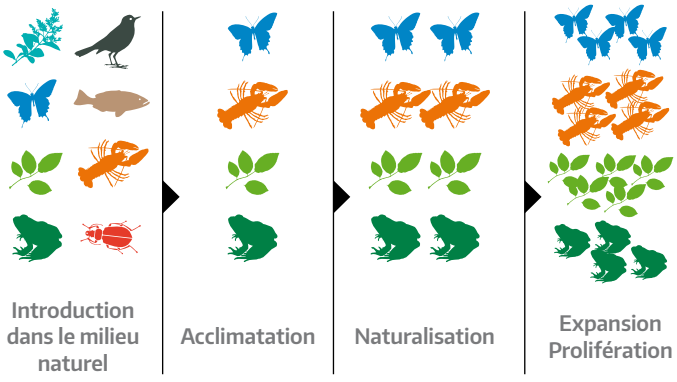
Toutefois, toutes les espèces exotiques introduites sur un territoire ne deviennent pas envahissantes pour autant. Elles doivent, pour cela, franchir quatre barrières :

▸ **Introduction :** une espèce **arrive sur un territoire** dont elle n'est pas originaire (espèce dite allochtone) ;

▸ **Acclimatation :** l'espèce réussit à **survivre** sur son nouveau territoire. Cette étape est souvent favorisée par des écosystèmes fragilisés par des perturbations anthropiques* ;

▸ **Naturalisation :** l'espèce parvient à **se reproduire** sur le territoire ;

▸ **Expansion :** enfin, elle **colonise ce territoire** et étend son aire de répartition, au détriment des espèces locales, qu'elle va supplanter, voire totalement éradiquer (par prédation, compétition, apport de pathogènes*...).
Cette phase d'expansion peut être favorisée par l'action de l'homme (dissémination de graines ou de jeunes pousses lors de travaux d'aménagement de cours d'eau, par exemple).



Au final, seule une faible proportion d'espèces exotiques devient envahissante : pour les espèces animales, cela concerne 10 à 15 % d'entre elles. Ce taux peut, toutefois, atteindre 50 % chez les vertébrés, par exemple.

Pour les espèces végétales, on parle de la règle des "trois fois dix", énoncée par Williamson et Fitter en 1996, où seules 10 % des espèces franchissent chacune des quatre barrières, citées précédemment :

1 - Ces coûts ayant été estimés sur seulement une petite fraction des espèces exotiques présentes en France, il s'agit là d'une sous-estimation des coûts réels. Voir Renault et al. (2021) dans la liste bibliographique.

Les termes suivis d'un astérisque (*) sont définis dans le glossaire en fin de fiche.

Afin de lutter contre cette menace importante pour la biodiversité indigène des territoires, un certain nombre d'engagements ont été pris, aux niveaux international (Convention sur la diversité biologique de 2010), européen (règlement européen sur les EEE) et national (Stratégie nationale relative aux EEE).

Des plans d'actions territoriaux sont également mis en place, à travers, notamment, des plans de lutte pour limiter, voire éradiquer, les espèces exotiques envahissantes. Cependant, les techniques de lutte et de contrôle de ces espèces sont souvent laborieuses et coûteuses. De plus, leur efficacité est rarement à la hauteur des attentes et il est souvent difficile d'endiguer une invasion, une fois l'espèce implantée sur un territoire.

DÉFINITION DE L'INDICATEUR

L'indicateur "Espèces exotiques envahissantes en Bourgogne-Franche-Comté" se base sur l'indicateur national "Évolution du nombre moyen d'espèces exotiques envahissantes par département métropolitain" (ONB, 2021). Il présente une synthèse sur les espèces exotiques envahissantes présentes en Bourgogne-Franche-Comté et leur évolution depuis 70 ans.

RÉSULTATS

À l'échelle nationale, une liste d'espèces exotiques envahissantes a été établie par le Muséum national d'histoire naturelle (MNHN)[2]. **En Bourgogne-Franche-Comté**, sur les 84 espèces de cette liste, **59 espèces exotiques envahissantes** ont été identifiées à l'heure actuelle : **22 espèces animales** et **37 espèces végétales**.

2 - Voir Touroult et al. (2016) dans la liste bibliographique.

Liste des 59 espèces exotiques envahissantes observées en Bourgogne-Franche-Comté, issue de la liste de référence nationale (Touroult et al., 2016)

FAUNE

N°	Groupe	Espèce
1	Amphibien	**Grenouille taureau** *(Lithobates catesbeianus)*
2	Crustacé	**Crabe chinois** *(Eriocheir sinensis)*
3	Crustacé	**Écrevisse américaine** *(Faxonius limosus syn. Orconectes limosus)*
4	Crustacé	**Écrevisse de Californie** ou Écrevisse signal *(Pacifastacus leniusculus)*
5	Crustacé	**Écrevisse de Louisiane** *(Procambarus clarkii)*
6	Insecte	**Coccinelle asiatique** *(Harmonia axyridis)*
7	Insecte	**Frelon asiatique** ou Frelon à pattes jaunes *(Vespa velutina)*
8	Insecte	**Pyrale du buis** *(Cydalima perspectalis)*
9	Mammifère	**Chien viverrin** *(Nyctereutes procyonoides)*
10	Mammifère	**Ragondin** *(Myocastor coypus)*
11	Mammifère	**Rat musqué** *(Ondatra zibethicus)*
12	Mammifère	**Raton laveur** *(Procyon lotor)*
13	Mollusque	**Moule zébrée** *(Dreissena polymorpha)*
14	Oiseau	**Érismature rousse** *(Oxyura jamaicensis)*
15	Oiseau	**Ibis sacré** *(Threskiornis aethiopicus)*
16	Oiseau	**Perruche à collier** *(Psittacula krameri)*
17	Poisson	**Perche soleil** *(Lepomis gibbosus)*
18	Poisson	**Poisson-chat** *(Ameiurus melas)*
19	Poisson	**Pseudorasbora** ou Goujon asiatique *(Pseudorasbora parva)*
20	Poisson	**Silure glane** *(Silurus glanis)*
21	Reptile	**Trachémyde écrite** ou Tortue de Floride *(Trachemys scripta)*
22	Reptile	**Trachémyde à tempes rouges** ou Tortue de Floride *(Trachemys scripta elegans)*

FLORE

N°	Espèce
1	**Ambroise à feuilles d'armoise** *(Ambrosia artemisiifolia)*
2	**Aster des jardins** *(Symphyotrichum novi-belgii)*
3	**Aster lancéolé** *(Symphyotrichum lanceolatum)*
4	**Azolla fausse-fougère** *(Azolla filiculoides)*
5	**Balsamine à petites fleurs** *(Impatiens parviflora)*
6	**Balsamine de l'Himalaya** *(Impatiens glandulifera)*
7	**Berce du Caucase** *(Heracleum mantegazzianum)*
8	**Bident feuillé** *(Bidens frondosa)*
9	**Buddleja à papillons** ou Buddleja du Père David *(Buddleja davidii)*
10	**Cabomba de Caroline** *(Cabomba caroliniana)*
11	**Cerisier tardif** ou Cerisier noir *(Prunus serotina)*
12	**Conyze du Canada** *(Erigeron canadensis)*
13	**Datura officinal** ou Stramoine *(Datura stramonium)*
14	**Élodée à feuilles étroites** *(Elodea nuttallii)*
15	**Élodée dense** ou Egéria *(Egeria densa)*
16	**Élodée du Canada** *(Elodea canadensis)*
17	**Érable negundo** *(Acer negundo)*
18	**Faux-vernis du Japon** ou Ailante glanduleux *(Ailanthus altissima)*
19	**Grand lagarosiphon** ou Lagarosiphon élevé *(Lagarosiphon major)*
20	**Impatience de Balfour** *(Impatiens balfouri)*
21	**Jussie à grandes fleurs** *(Ludwigia grandiflora)*
22	**Jussie rampante** *(Ludwigia peploides)*
23	**Laurier-cerise** *(Prunus laurocerasus)*
24	**Lentille d'eau minuscule** *(Lemna minuta)*
25	**Myriophylle aquatique** *(Myriophyllum aquaticum)*
26	**Raisin d'Amérique** *(Phytolacca americana)*
27	**Renouée de Bohême** *(Reynoutria x bohemica)*
28	**Renouée de Sakhaline** *(Reynoutria sachalinensis)*
29	**Renouée du Japon** *(Reynoutria japonica)*
30	**Robinier faux-acacia** *(Robinia pseudoacacia)*
31	**Séneçon en arbre** ou Baccharis à feuilles d'Halimione *(Baccharis halimifolia)*
32	**Séneçon sud-africain** *(Senecio inaequidens)*
33	**Solidage du Canada** ou Gerbe d'or *(Solidago canadensis)*
34	**Solidage géant** *(Solidago gigantea)*
35	**Topinambour** *(Helianthus tuberosus)*
36	**Vergerette de Barcelone** *(Erigeron sumatrensis)*
37	**Vigne-vierge commune** *(Parthenocissus inserta)*

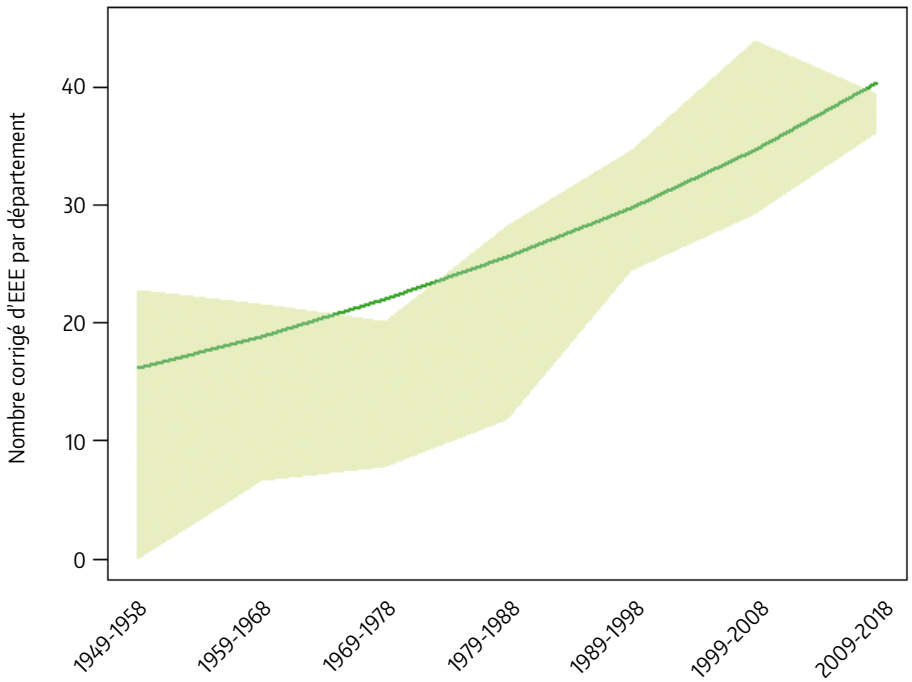
ZOOM SUR L'ÉCREVISSE DE CALIFORNIE
(PACIFASTACUS LENIUSCULUS)

Originaire de la côte ouest des États-Unis, cette espèce, communément appelée Écrevisse signal, a été introduite en Europe dans les années 1960. Sa première introduction en France date de 1973, dans le département de l'Ain. Elle a très rapidement colonisé le réseau hydrographique français et elle était présente dans 38 départements en 1995, 49 en 2001, 74 en 2006 et 80 en 2014.

En Bourgogne-Franche-Comté, l'espèce est connue depuis 1992. Elle occupe principalement les cours d'eau et plans d'eau du massif du Morvan, mais on la retrouve maintenant sur l'ensemble du territoire avec, régulièrement, de nouveaux points d'observation.

L'Écrevisse de Californie peut vivre plus de 10 ans. Elle occupe une niche écologique très proche de celle de l'Écrevisse à pattes blanches (*Austropotamobius pallipes*), espèce indigène menacée dans nos contrées, et possède des caractéristiques biologiques qui en font une importante compétitrice (taille plus importante, agressivité, nombre d'œufs plus élevé...). De plus, l'Écrevisse de Californie est vectrice saine de l'aphanomycose, la peste des écrevisses, qui décime les espèces autochtones.

Le nombre d'espèces exotiques envahissantes ne cesse d'augmenter. Une analyse par département et par décennie montre que le nombre moyen d'EEE par département a plus que doublé en 70 ans dans notre région (figure 1). Depuis 1979, un département compte, en moyenne, environ **cinq espèces exotiques envahissantes supplémentaires tous les 10 ans** (d'après les données de SIGOGNE et sur la base de la liste de référence nationale). À l'échelle nationale, un calcul récent de l'indicateur indique que, depuis 1982, l'augmentation est, en moyenne, de 12 EEE par décennie et par département.



◀ Figure 1

Évolution du nombre moyen d'espèces exotiques envahissantes (EEE) par département et par décennie, entre 1949 et 2018.

La courbe verte montre la progression réelle, connue à ce jour, de la richesse en EEE (après correction de l'effet de l'augmentation de la connaissance).

La zone vert clair correspond aux 1er et 3e quartiles des observations (après correction) : 50 % des valeurs observées se trouvent dans cette zone.

Les **espèces exotiques envahissantes** n'augmentent pas seulement en nombre, elles **se répandent également sur le territoire.** De ce fait, une observation par mailles (carrés de 10 km de côté) montre que les EEE occupent de plus en plus de secteurs en région (figures 2 et 3).

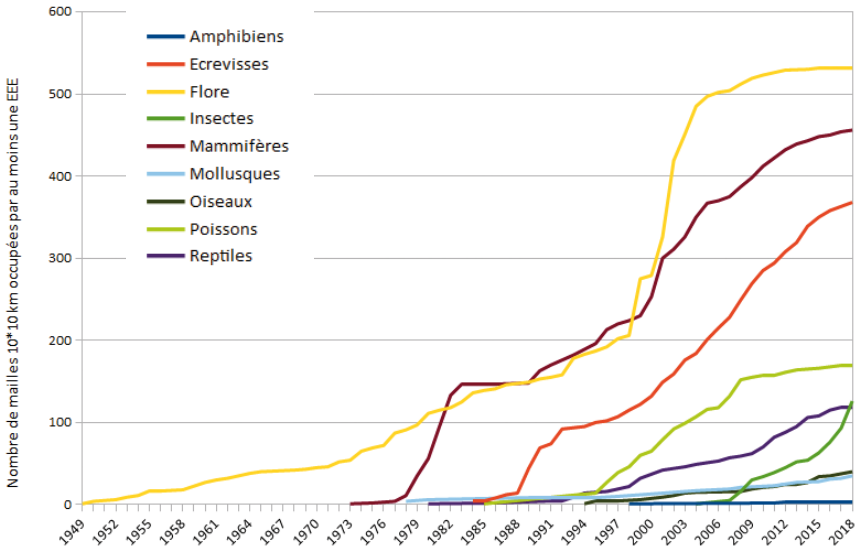
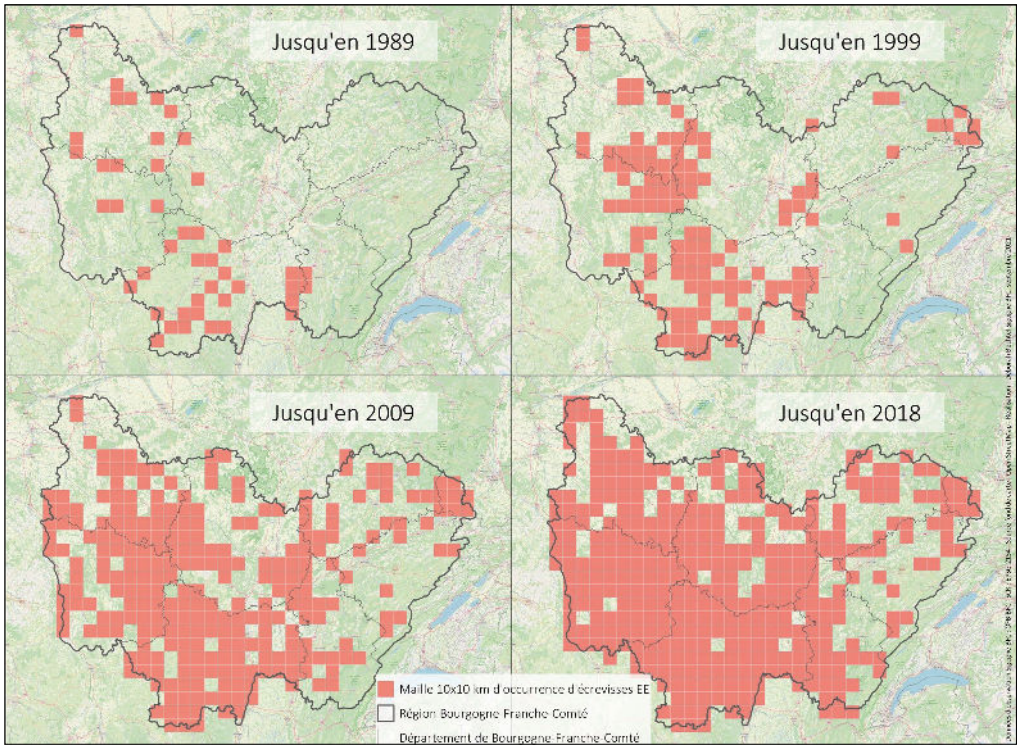


Figure 2 ▶
Évolution du nombre de mailles occupées sur le territoire régional par au moins une espèce exotique envahissante.



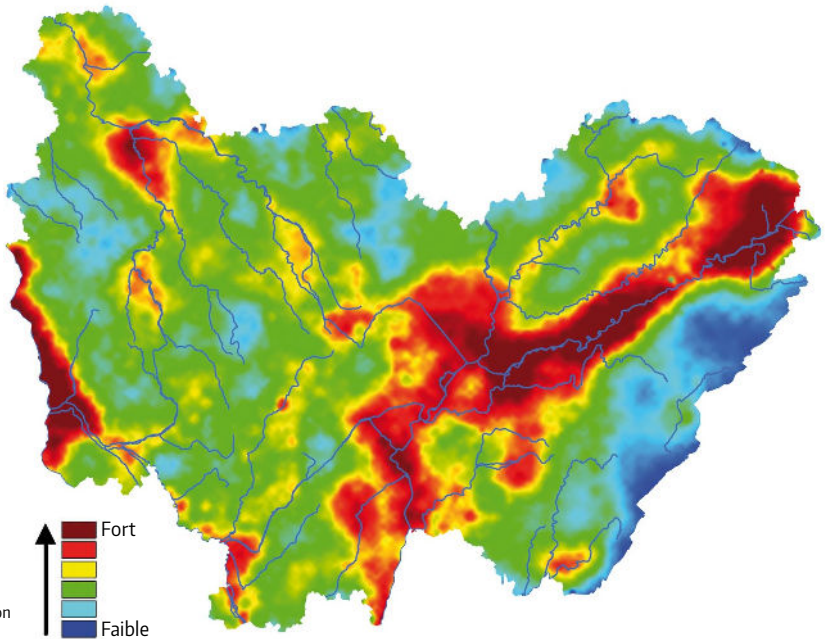
◀ Figure 3
Évolution des mailles occupées par au moins une espèce d'écrevisse exotique envahissante en Bourgogne-Franche-Comté, entre 1989 et 2018. (cartographie : SIGOGNE)

Le développement des programmes d'acquisition de la connaissance au cours des années 1990-2000 peut expliquer, en partie, l'augmentation importante observée pendant cette période (notamment pour la flore). Cependant, le **constat général** reste celui d'une **augmentation continue** du nombre et de la répartition géographique des espèces exotiques envahissantes.

Le Conservatoire botanique national de Franche-Comté a réalisé une analyse géographique globale de la distribution des plantes exotiques sur le territoire (Vuillemenot et Greffier, 2019). Un total de 410 taxons a été recensé, représentant 17 % de la flore franc-comtoise. Ces taxons sont des plantes non indigènes, capables de se reproduire de manière autonome et de s'échapper de leur lieu d'introduction.

Cette étude montre que les unités paysagères (ou "régions naturelles") ne sont pas toutes concernées de la même manière vis-à-vis des taxons exotiques. De réels écarts existent en termes de richesse et de niveau de présence, mais aussi de pression d'échantillonnage et de recensement cartographique.

Par ailleurs, le **rôle des activités humaines** dans **l'introduction et la propagation** de ces plantes est mis en évidence à travers l'identification des couloirs de propagation de ces espèces. Ceux-ci correspondent souvent à des infrastructures linéaires de transport ou à des vallées aménagées (voir figure 4). En termes d'habitats, il est montré que les **milieux terrestres à forte naturalité sont totalement épargnés** par ces espèces, à l'opposé des **friches anthropiques et alluviales et des habitats humides et aquatiques**, qui sont, quant à eux, **fortement concernés** par la présence des taxons envahissants et potentiellement envahissants. Tous ces éléments permettent d'envisager des actions mieux ciblées en matière de **connaissance** (compléter les déficits en données), de **gestion** (mesures curatives et préventives, préservation des habitats naturels...) et de **sensibilisation** (formation des gestionnaires, sensibilisation des acteurs...).



Nombre d'espèces par interpolation IDW de maille 5 x 5 km.

Transformation des données de la Bourgogne par correction de la moyenne.

◀ Figure 4

Densité des espèces végétales exotiques envahissantes et potentiellement envahissantes en Bourgogne-Franche-Comté (observations après 2000). (cartographie : CBNFC-ORI, 2018)

Avertissement : cette carte a été établie à partir de données hétérogènes entre Bourgogne et Franche-Comté, et doit donc être interprétée comme une simple illustration de tendances.

Les zones très anthropisées (grandes agglomérations) et les vallées alluviales (Loire, Saône...) sont particulièrement touchées par des densités importantes d'espèces exotiques envahissantes.

ZOOM SUR LA BERCE DU CAUCASE
(HERACLEUM MANTEGAZZIANUM)

La Berce du Caucase, ou Berce de Mantegazzi, est une espèce de la famille des ombellifères (comme la Carotte, par exemple). Cette plante spectaculaire, pouvant atteindre 3,5 mètres de hauteur, a été introduite en Europe pour l'horticulture.

Outre son caractère envahissant (elle prend la place d'autres espèces dans le milieu où elle s'installe), l'espèce est dangereuse pour l'être humain. En effet, la sève de cette plante est photosensibilisante : à son contact, la peau devient hypersensible au soleil et cela peut entraîner des brûlures graves.

En Bourgogne-Franche-Comté, sa présence est encore éparse, mais en constante augmentation, avec plusieurs dizaines de communes recensées. La Berce du Caucase se rencontre souvent en périphérie des villages ou en bord de route. Son éradication est encore possible, si des mesures rapides et concertées sont mises en œuvre.

CE QU'IL FAUT RETENIR

La présence d'EEE sur un territoire a des conséquences multiples sur :
▸ **la biodiversité locale** (compétition, prédation ou hybridation avec les espèces indigènes, dégradation des milieux, maladies...) ;
▸ **l'économie** (actions de lutte, impacts directs sur l'agriculture, la forêt, le tourisme, l'immobilier, les infrastructures...) ;
▸ **la santé humaine** (vecteurs de virus, allergies, brûlures...).

En Bourgogne-Franche-Comté, **59 espèces exotiques envahissantes** sont référencées (sur une liste de 84 espèces à l'échelle nationale), dont **22 espèces animales** et **37 espèces végétales**. Chaque décennie, une moyenne de **5 espèces exotiques envahissantes supplémentaires** sont observées **par département** dans notre région (depuis 1979).

La dégradation des milieux par les activités humaines favorise la propagation des espèces exotiques envahissantes, qui colonisent plus facilement des secteurs anthropisés, au sein desquels l'équilibre naturel des espèces indigènes est perturbé. La connaissance plus poussée de ces liens entre EEE et milieux permettrait de mieux cibler les actions efficaces à mettre en œuvre pour contrer leur propagation et limiter leurs effets sur les écosystèmes et les coûts associés à la lutte contre ces espèces.

À titre d'exemples, des **préconisations d'actions** peuvent être faites à différents niveaux en termes de :

▸ **connaissance :** maintien et développement de la surveillance des espèces exotiques envahissantes et émergentes (en particulier dans les secteurs en déficits de données et, a priori, sensibles aux invasions biologiques) ; étude de la distribution géographique des EEE sur le territoire régional et encouragement des observateurs à géolocaliser les données ; étude des impacts des EEE sur la biodiversité indigène...

▸ **gestion :** mesures curatives et préventives dans les zones de présence et les couloirs de propagation (pour atténuer les impacts et freiner l'expansion de ces espèces) ; maintien de la qualité des habitats naturels et restauration écologique des milieux affectés ; rédaction et animation de plans de lutte (éradication, confinement...) ; mobilisation des gestionnaires...

▸ **sensibilisation :** formation des gestionnaires pour la mise en place de bonnes pratiques ; sensibilisation des producteurs, vendeurs et prescripteurs de végétaux ou d'animaux exotiques ; mobilisation des observateurs régionaux sur le besoin de recherche et de recensement...

À PROPOS DE L'INDICATEUR

CARACTÉRISTIQUES

L'indicateur "Espèces exotiques envahissantes en Bourgogne-Franche-Comté" s'inscrit dans les orientations stratégiques suivantes de la Stratégie régionale pour la biodiversité (SRB) 2020-2030 :

▶ Orientation stratégique A : "Préserver et reconquérir la biodiversité" ; objectif opérationnel : "Protéger et gérer le patrimoine naturel".

▶ Orientation stratégique E : "Approfondir la connaissance et l'expertise en coordonnant et structurant l'action collective" ; objectifs opérationnels : "Développer la recherche et la connaissance" et "Mutualiser, structurer et valoriser les connaissances".

Il s'inscrit également dans les objectifs du SRADDET :

▶ Axe 1 : "Accompagner les transitions" ; objectif 16 "Placer la biodiversité au cœur de l'aménagement" : "Connaître et maîtriser le développement des espèces exotiques envahissantes en vue d'anticiper et de limiter la colonisation des milieux et ses conséquences sur les espèces et habitats régionaux".

MÉTHODE DE CALCUL DE L'INDICATEUR

Cet indicateur a été calculé selon la même méthode que l'indicateur réalisé par l'Observatoire national de la biodiversité (ONB, 2021), validée par le MNHN, et appliquée à l'échelle régionale.

L'effet de l'augmentation de la connaissance et des efforts de prospection a été corrigé à l'aide de modèles linéaires mixtes généralisés avec effet aléatoire.

La méthode détaillée est décrite dans Touroult et al., 2016 (voir liste bibliographique).

La liste d'espèces exotiques envahissantes utilisée comme référence (pour l'indicateur national et l'indicateur de Bourgogne-Franche-Comté) est une liste nationale, établie en 2016 par le Service du patrimoine naturel du MNHN. Cette liste comprend 84 espèces (34 espèces animales et 50 espèces végétales), dont le statut invasif est suffisamment documenté à l'échelle du territoire métropolitain pour disposer de données fiables et suivre leur évolution temporelle. Les données de présence des EEE à l'échelle régionale ont été extraites de la base de données régionales SIGOGNE.

FIABILITÉ, PISTES D'AMÉLIORATION, LIMITES

La liste de référence utilisée pour le calcul de cet indicateur n'est pas exhaustive et ne rend pas compte de toutes les espèces exotiques envahissantes (EEE) présentes sur le territoire régional (mais aussi national). Les résultats présentés dans cette fiche sont donc une estimation minimale du nombre d'espèces exotiques présentes en région.

En effet, plusieurs espèces, comme l'Ouette d'Égypte, la Bernache du Canada ou encore des corbicules (petites moules asiatiques), pour n'en citer que quelques-unes, sont présentes sur le territoire, mais non référencées ici.

Concernant la flore, les Conservatoires botaniques de Bourgogne et de Franche-Comté ont établi une liste d'espèces "préoccupantes". Cette liste montre que :

- 17 espèces sont considérées comme des "envahissantes majeures" et 33 espèces sont des "envahissantes émergentes" dans les milieux naturels et semi-naturels ;
- 44 espèces sont considérées comme "potentiellement envahissantes dans les milieux naturels et semi-naturels", dont 34 sont déjà proliférantes dans les milieux anthropiques et 10 sont considérées "prévisibles" dans ces milieux.

Ces chiffres sont bien supérieurs aux résultats de l'indicateur (37 espèces de flore). Ils montrent qu'un nombre important d'espèces exotiques sont à surveiller, et que l'évolution de leurs populations sur le territoire risque d'entraîner une augmentation toujours plus importante du nombre d'espèces considérées comme réellement envahissantes et, donc, des impacts associés à ces espèces. Cela met en exergue l'importance de la prévention, facilitée par une meilleure connaissance des espèces exotiques présentes sur le territoire, à travers des suivis et des études spécifiques.

Le projet d'une liste régionale est envisagé au sein du Conseil scientifique régional du patrimoine naturel (CSRPN). Cette liste constituerait une première étape importante pour rendre compte de l'enjeu des EEE en Bourgogne-Franche-Comté, notamment pour améliorer les connaissances sur les espèces de faune.

Un indicateur de "réponse" sur les actions et réglementations mises en place pour lutter contre les EEE en région pourrait être réalisé pour compléter cet indicateur. Il permettrait de faire un bilan de ce qui a déjà été réalisé et des actions à mettre en place pour poursuivre et améliorer les efforts.

L'analyse présentée dans cet indicateur est uniquement spatio-temporelle et ne permet pas de rendre compte de l'abondance de chaque EEE, ni de leur impact réel sur la biodiversité indigène et les milieux qu'elles colonisent. Dans cette optique, il serait intéressant d'effectuer une analyse plus fine de la proportion de territoire occupé par chaque EEE (en la pondérant avec la date d'apparition de l'espèce), les types de milieux colonisés ou encore l'abondance de chaque espèce.

L'effort de connaissance (prospections et remontées d'informations), bien qu'il ait été pris en compte dans le modèle, peut constituer un biais dans les résultats : l'acquisition des connaissances sur les espèces s'est fortement développée depuis les années 1960-1970.

À l'heure actuelle, nous n'avons pas, en région Bourgogne-Franche-Comté, une vision globale et précise des espèces exotiques envahissantes présentes sur le territoire et de leurs impacts relatifs réels sur la biodiversité. L'amélioration de la connaissance, à travers des suivis et des inventaires ciblés, est nécessaire pour obtenir des éléments chiffrés précis et pouvoir mettre en place des actions efficaces et éclairées. La mise en place de moyens humains (au sein des structures naturalistes et scientifiques, réseaux de gestionnaires, services de l'État...) sur le long terme apparaît essentielle pour assurer ces suivis et une gestion efficace des espèces exotiques envahissantes.

Enfin, les difficultés à endiguer les espèces exotiques implantées sur le territoire et l'ampleur des coûts associés à la lutte et à la gestion montrent l'importance de la prévention et de la surveillance. Mettre en place une véritable stratégie préventive s'avère être une solution moins coûteuse et plus efficace pour limiter les impacts des espèces exotiques envahissantes sur la biodiversité de nos territoires.

FRÉQUENCE D'ACTUALISATION DE L'INDICATEUR

Tous les 5 ans.

Sources et production de la donnée

Conservatoire botanique national du Bassin parisien (CBN BP)

Conservatoire botanique national de Franche-Comté (CBN FC)

Ligue pour la protection des oiseaux Bourgogne-Franche-Comté (LPO BFC)

OFB Bourgogne-Franche-Comté

SIGOGNE

Société d'histoire naturelle d'Autun (SHNA)

Références bibliographiques

Observatoire national de la biodiversité (2021). Évolution du nombre moyen d'espèces exotiques envahissantes par département métropolitain. Fiche indicateur

Office national de la chasse et de la faune sauvage (2019). Faune sauvage spécial Espèces exotiques envahissantes. N° 321. Octobre-décembre 2018.

Diagne, C., Leroy, B., Vaissière, A-C. et al. (2021). High and rising economic costs of biological invasions worlwide. *Nature,* Vol 592, pp 571-576. https://doi.org/10.1038

Joly, P. (2000). Invasions biologiques : état de l'art et perspectives. *Revue d'écologie,* supplément n° 7, pp 21-36.

Renault, D., Manfrini, E., Leroy, B., Diagne, C., Ballesteros-Mejia, L., Angulo, E. et Courchamp, F. (2021). *Biological invasions in France: Alarming costs and even more alarming knowledge gaps.* In: Zenni RD, McDermott S, García-Berthou E, Essl F (Eds) The economic costs of biological invasions around the world. NeoBiota 67: 191-224.

Thévenot, J. & (coords) (2013). *Synthèse et réflexions sur des définitions relatives aux invasions biologiques. Préambule aux actions de la stratégie nationale sur les espèces exotiques envahissantes (EEE) ayant un impact négatif sur la biodiversité.* Muséum national d'histoire naturelle, Service du patrimoine naturel. Paris. 31 p.

Touroult, J., Witté, I. et Thévenot, J. (2016). *Construction d'un indicateur d'évolution de la distribution des espèces exotiques envahissantes en France métropolitaine.* Rapport SPN 2016-90, Paris, 20 p.

Vuillemenot, M. (coord.), Ferrez, Y., André, M., Gillet, F., Hendoux, F., Mouly, A., Thiery, F., Tison, J.-M.,Vadam, J.-C. (2016). *Liste hiérarchisée des espèces végétales exotiques envahissantes et potentiellement envahissantes en Franche-Comté et préconisations d'actions, 2016.* Conservatoire botanique national de Franche-Comté – Observatoire régional des invertébrés, 32 p. + annexes

Vuillemenot, M. & Greffier, B. (2019). Les trachéophytes exotiques envahissantes et non envahissantes, en Franche-Comté : analyse de leur distribution géographique et de leur répartition par milieux naturels et perspectives en termes de connaissance et de gestion. *Les Nouvelles Archives de la Flore jurassienne et du nord-est de la France,* n° 17.

Jussie a grandes fleurs

Glossaire

Anthropique : qui résulte d'une activité humaine.

Banalisation : perte de biodiversité qui s'observe en faveur de certaines espèces compétitrices, souvent communes. Cela conduit à l'uniformisation des communautés végétales et animales, c'est-à-dire une augmentation des espèces généralistes au détriment des espèces spécialistes, qui ont des exigences écologiques plus strictes et une gamme de conditions environnementales plus étroites.

Pathogène : qui peut causer une maladie.

Pour en savoir plus

Centre de ressources Espèces exotiques envahissantes : especes-exotiques-envahissantes.fr/enjeux-en-france

Fédération régionale de défense contre les organismes nuisibles (FREDON) : http://fredon.fr/bourgogne-franche-comte

Inventaire national du patrimoine naturel (INPN) : inpn.mnhn.fr/programme/especes-exotiques-envahissantes

Ministère de la Transition écologique : ecologie.gouv.fr/especes-exotiques-envahissantes

Observatoire national de la biodiversité (ONB) : naturefrance.fr/especes-exotiques-envahissantes

Union internationale pour la conservation de la nature (UICN) : http://uicn.fr/especes-exotiques-envahissantes

Contact

Alterre Bourgogne-Franche-Comté
La Bourdonnerie
2 allée Pierre Lacroute - 21000 Dijon
Tél. : 03 80 68 44 30
Courriel : observatoire-biodiversite@alterrebfc.org

BIODIVERSITÉ BOURGOGNE FRANCHE-COMTÉ OBSERVATOIRE RÉGIONAL

L'ORB est animé par alterre bourgogne franche-comté
En partenariat avec Sigogne

Avec le pilotage de RÉGION BOURGOGNE FRANCHE COMTÉ, PRÉFET DE LA RÉGION BOURGOGNE FRANCHE-COMTÉ, OFB Office français de la biodiversité, Agence Régionale de la Biodiversité Bourgogne-Franche-Comté

Et le soutien financier de l'Union européenne — Fonds européen de développement régional (FEDER)

RETROUVEZ L'OBSERVATOIRE SUR LE WEB : WWW.OBSERVATOIRE-BIODIVERSITE-BFC.FR

CETTE FICHE A ÉTÉ CO-RÉDIGÉE PAR ALTERRE, SIGOGNE, L'OFFICE FRANÇAIS DE LA BIODIVERSITÉ, LE CONSERVATOIRE BOTANIQUE NATIONAL DU BASSIN PARISIEN (CBN-BP) ET LE CONSERVATOIRE BOTANIQUE NATIONAL DE FRANCHE-COMTÉ – OBSERVATOIRE RÉGIONAL DES INVERTÉBRÉS (CBN FC-ORI). MISE EN PAGE : FUGLANE