



Les espèces exotiques envahissantes sur le territoire du Parc naturel régional des Grands Causses



Julie Carles-Méjanes

Stage ENSA Toulouse 2017/2018

Le Parc naturel régional des Grands Causses est un territoire qui connaît trois influences géographiques distinctes : continentale, atlantique et méditerranéenne. Ces dernières ont permis de constituer une riche diversité floristique et faunistique. Les monts, les rougiers, les causses et avant-causses sont des entités paysagères qui se caractérisent chacune par des peuplements animaux et végétaux uniques. Cela donne une richesse variée puisque différente selon les secteurs. Les grands causses abritent de nombreuses espèces remarquables (oiseaux des pelouses sèches, espèces endémiques...).

Cependant, ce patrimoine naturel encore préservé se fragilise à cause des activités humaines notamment et un phénomène particulier touche aujourd'hui le territoire du parc, celui des invasions biologiques. Celles-ci par des espèces exotiques envahissantes qui ont été importées et introduites de manière accidentelle ou non, cela étant dû en partie à une intensification des échanges internationaux.

La pyrale du buis s'est installée sur le territoire et cette invasion n'a pas été sans conséquences. Cette espèce allochtone, a attaqué une grande partie des buis du territoire. Le parc a donc dû réagir face à ces invasions, il a imaginé des actions. Ses actions ont relevé prioritairement de l'information et la sensibilisation pour répondre aux questions et inquiétudes des personnes vivant ou passant sur le territoire. Mais si la pyrale du buis n'a cessé de faire parler d'elle, d'autres espèces exotiques tant animales que végétales sont également envahissantes et posent ou pourrait poser des problèmes de gestion sur le territoire du parc.

Les espèces exotiques envahissantes représentent la deuxième cause de perte de biodiversité dans le monde. Venues d'ailleurs, ces espèces colonisent les milieux, et s'imposent au détriment des espèces locales. Et le territoire du Parc naturel régional des Grands Causses n'échappe pas à ces invasions biologiques. Les espèces exotiques envahissantes peuvent être définies de la façon suivante :

Une espèce exotique envahissante est une espèce exotique, dite aussi allochtone ou non indigène, dont l'introduction par l'homme, volontaire ou fortuite, sur un territoire menace les écosystèmes, les habitats naturels ou les espèces indigènes avec des conséquences négatives :

- ❖ Ecologiques (réduction de la biodiversité via la compétition ou la prédation des espèces indigènes, altération du fonctionnement des écosystème...),
- ❖ Economiques (en limitant l'accès aux cours d'eau, en augmentant les risques d'inondation, en gagnant sur les milieux agricoles, réduction des services écosystémiques, altération des systèmes de production, coût de la gestion de ces espèces et de la restauration des milieux...),
- ❖ Sanitaires (vecteurs et réservoirs de microorganismes potentiellement pathogènes, sources d'allergies et de toxicités).

(MULLER, 2017)

Un des enjeux du Parc est la préservation de la biodiversité et de manière plus générale la gestion de son territoire. C'est pour cela qu'aujourd'hui le PNRGC est conscient de l'importance de la problématique des invasions biologiques par les espèces exotiques envahissantes.

Connaissances sur les espèces exotiques envahissantes

Des perceptions variées :

Des amalgames sont souvent faits entre prolifération et le caractère exotique d'une espèce. Ainsi, certaines espèces autochtones, qui peuvent proliférer localement, sont parfois assimilées à des espèces exotiques. Ce peut être le cas de la Renoncule flottante, pouvant former de denses herbiers comme ceux de la jussie ou de la Laitue d'eau et gêner la navigation, ou encore du Grand cormoran, qui cause des dommages aux piscicultures en eau douce mais qui est une espèce autochtone protégée.

Les perceptions variées des différents publics devront être prises en compte car elles génèrent des discours contrastés sur l'acceptabilité de ces espèces dans l'environnement, et orientent les décisions de gestion ou de non-gestion.

❖ Des aires de référence

Des confusions entre espèce exotique et espèce indigène peuvent également être la conséquence de la délimitation des aires géographiques. Une espèce devrait être considérée comme introduite uniquement dans des zones hors de son aire de répartition naturelle passée ou présente. Une espèce indigène se retrouve donc considérée comme « exotique » lorsqu'elle est transportée hors de son aire d'origine, voire « invasive » si elle prolifère dans son milieu d'introduction. Les introductions peuvent se produire d'un pays à un autre ou à l'intérieur d'un même pays entre deux régions biogéographiques distinctes. Dans ces deux cas, la population est considérée comme exotique dans le territoire d'accueil. Ainsi, en fonction de la référence utilisée (région biogéographique, territoire national), une même espèce peut être définie comme indigène ou exotique.

❖ Des dates d'introduction

Pour la flore, il est généralement admis que les plantes introduites volontairement ou non du fait des activités humaines après 1500, période d'introduction des premières espèces américaines, sont considérées comme exotiques. Cette limite temporelle est plus difficile à appliquer aux espèces eurasiatiques, méditerranéennes et asiatiques, dont la date d'introduction en France est souvent inconnue. Dans ce cas, certaines espèces sont considérées comme indigènes si l'analyse de la bibliographie régionale et nationale montre qu'elles étaient considérées comme spontanées et largement répandues dans un territoire donné à la fin du XIXe siècle. Cependant, les espèces rares et dispersées à la fin du XIXe siècle, pourraient être considérées comme exotiques.

❖ La notion d'impacts

La prise en compte de la notion d'impacts pour définir une espèce comme invasive est toujours sujette à débat. En effet, tous les acteurs n'ont pas la même représentation des espèces invasives et des modifications qu'elles induisent dans les écosystèmes d'accueil ou encore de leurs nuisances réelles ou supposées. Pour certains auteurs, cette caractéristique est indispensable pour considérer une espèce comme invasive. Il est souvent nécessaire de définir précisément les impacts écologiques des espèces pour rendre ce critère moins subjectif. C'est pourquoi une espèce exotique envahissante est parfois considérée comme telle dès lors qu'elle colonise rapidement et en nombre un nouvel écosystème sans attendre que l'on démontre un quelconque impact.

Exemples de voies et vecteurs d'introductions volontaires et accidentelles. D'après Soubeyran, 2008.

Introductions volontaires		Introductions involontaires
Introductions directes dans l'environnement	Évasions après culture ou captivité	
Agriculture	Évasions de jardins botaniques	Frets maritime et aérien
Foresterie	Jardins privés	Eaux de ballast
Horticulture	Jardineries / Animaleries	<i>Fouling</i> (coques des navires)
Élevage d'animaux	Zoos	Engins de transport et de construction
Repeuplement/alevinage	Élevages d'animaux	Transports de terre et remblais
Lâcher de mammifères	Apiculture	Déblais, remblais routiers
Chasse	Aquaculture	Denrées agricoles
Contrôle biologique	Aquariums	Semences
Amélioration des sols	Nouveaux animaux de compagnie	Matériaux de construction
Développement agricole	Centres de recherche	Bois
	Repeuplement/alevinage	Matériaux d'emballage
		Courrier postal
		Déchets
		Canaux (navigation)

Des barrières naturelles multiples

Le processus d'invasion est souvent décrit par une succession de phases durant lesquelles la plante doit franchir la succession de barrières suivantes :

- Une barrière géographique est franchie lorsqu'un individu est introduit hors de son aire d'origine, suite aux activités humaines (introduction volontaire ou involontaire).
- Une barrière environnementale : La phase d'établissement correspond à la période où la plante se développe en s'acclimatant aux conditions de vie du milieu. A ce stade les espèces vont : soit se reproduire localement mais ne persisteront pas dans le temps (occasionnelles), soit être volontairement cultivées et en s'échappant de leur zone d'introduction seront qualifiées de subspontanées.
- Une barrière reproductive : La phase de naturalisation est atteinte lorsque l'espèce arrive à se multiplier durablement et sans l'intervention de l'Homme ; elle aboutit alors à la formation de populations viables.
- Une barrière de dispersion : La dernière phase du processus d'invasion se caractérise par la prolifération de la plante (avec parfois une explosion démographique des populations naturalisées et une expansion géographique très rapide). Les habitats perturbés sont souvent les premiers colonisés, avant une éventuelle propagation dans des milieux naturels plus stables. Une phase de latence de durée variable (quelques dizaines, voire quelques centaines d'années) est fréquemment observée avant l'expansion de la plante, qui est alors présente sans manifester de caractère envahissant

(FONTAINE M. et al., 2014)

Nombre d'espèces sont incapables de franchir successivement ces différentes barrières. Au final, seule une faible proportion des espèces devenues introduites après le franchissement d'une barrière géographique devient effectivement envahissante et susceptible de présenter des impacts négatifs sur l'environnement et les usages humains.

En 1996, Williamson a proposé la règle des « Three tens rule » (règle des trois fois dix). Cette règle correspond à une réduction d'un facteur de 10 entre le nombre des espèces importées dans un territoire donné, celui des espèces introduites, celui des espèces naturalisées et celui des espèces exotiques envahissantes sur ce même territoire.

Ainsi, selon cette règle, sur 1 000 espèces importées par l'Homme, 100 seraient introduites dans un territoire, 10 parviendraient à se reproduire et une seule deviendrait envahissante. Ces valeurs correspondent à des probabilités et varient en fonction des groupes d'espèces, de la nature des sites et des communautés d'accueil, et des modalités d'introduction.

❖ Facteurs favorisant le succès des invasions

Le succès d'une invasion est dû à la combinaison de caractères propres à l'espèce introduite, aux composantes environnementales plus ou moins favorables de l'écosystème colonisé et au facteur hasard. Les modifications environnementales, naturelles ou anthropiques sont également des sources de facilitation des invasions. Aussi, les innombrables combinaisons de ces facteurs rendent-elles très difficile, voire impossible la prédiction d'une invasion, même si des facteurs déterminants peuvent être identifiés.

Il semblerait que les perturbations écologiques des habitats soient un facteur favorable aux invasions biologiques : l'anthropisation et l'artificialisation des milieux concourent à diminuer les capacités de résistance et de résilience des écosystèmes face aux invasions favorisent les espèces exotiques opportunistes. Il en serait de même pour les écosystèmes comportant des niches écologiques vacantes ou comportant un faible nombre d'espèces.

Certains auteurs ont identifié des caractéristiques biologiques pouvant contribuer au succès d'implantation d'une espèce exotique envahissante, telles que la forte capacité de reproduction et d'appropriation des ressources par une croissance rapide et importante, de grandes capacités de dispersion, une bonne adaptation aux perturbations ou encore un comportement ou une dynamique en lien avec les activités humaines. SARAT E. et al, (2015)

Les Impacts des Espèces exotiques envahissantes

L'introduction délibérée de nouvelles espèces est parfois justifiée par les services que celles-ci peuvent rendre à l'Homme (valeur alimentaire, ornementale, agricole, cynégétique, etc.).

Toutefois, lorsque ces espèces deviennent envahissantes, la nature et l'importance des services attendus ne compensent plus les inconvénients qui résultent de leur prolifération. Les espèces exotiques n'induisent pas toutes des conséquences considérées comme graves, tels que des changements notables d'état/de fonctionnement, au sein des écosystèmes dans lesquelles elles s'installent. Mais une partie d'entre elles est à l'origine d'impacts très importants, directs ou indirects observés à différents niveaux. En Europe, le programme Delivering Alien Invasive Species Inventories for Europe (DAISIE) a estimé que 11 % des EEE présentaient des impacts écologiques négatifs et 13 % des impacts économiques négatifs. L'évaluation des coûts annuels des dommages et des interventions de gestion des espèces exotiques envahissantes à l'échelle européenne réalisée par Kettunen et ses collègues en 2008 dépassait 12 milliards d'euros.

Conséquences sur la biodiversité et sur le fonctionnement écologique des écosystèmes

- Altérations de la biodiversité : Hydratation, Prédation et compétition, Transmission de pathogène et de parasites
- Impacts sur le fonctionnement écologique des écosystèmes aquatiques : Modification de la chaîne trophique, Température et échanges gazeux, pH et oxygène dissous, Lumière, Fragilisation des berges et des ouvrages, Banalisation des paysages, Modifications des écoulements, sédimentation

Conséquences sur la santé et la sécurité humaine

- Impacts sur la santé humaine, Impacts sur la sécurité humaine

Conséquences socio-économiques

- Impacts économiques : Perte de production pour certaines industries (baisse de production halieutique ou aquacole), Une diminution de la disponibilité et de l'accessibilité en eau pour les industries, en obstruant les tuyaux, événements ou bouches d'évacuation ou de prise d'eau, Une gêne physique pour la pêche et les activités nautiques de loisir, La dégradation directe d'infrastructures
- Aspects sociologiques

Pour les détails de chaque partie lire : (SARAT et al., 2015) Les espèces exotiques envahissantes. Connaissances pratiques et expériences de gestion. Volume 1 – Connaissances pratiques. Disponible sur : <http://www.onema.fr/sites/default/files/pdf/EEE-vol1-chp1.pdf>

Législation, réglementation et stratégies de gestion des EEE à l'échelle internationale, européenne et national

❖ Au niveau mondial

Du fait de l'importance de leurs impacts, les espèces exotiques envahissantes sont visées par un objectif spécifique du plan stratégique 2011-2020 approuvé par la Convention sur la diversité biologique que tous les États signataires se sont engagés à atteindre, dont la France. Parmi les 20 objectifs adoptés dans le cadre de ce plan (objectifs d'Aichi), l'objectif 9 indique que « *d'ici à 2020, les espèces exotiques envahissantes et les voies d'introduction sont identifiées et classées en ordre de priorité, les espèces prioritaires sont contrôlées ou éradiquées et des mesures sont en place pour gérer les voies de pénétration, afin d'empêcher l'introduction et l'établissement de ces espèces* ».

D'autres conventions internationales (Bonn, Berne, Washington, Ramsar, etc.) traitent également des espèces exotiques envahissantes et différentes organisations internationales ont émis de nombreuses recommandations sur le sujet. (FAYOLLE-FREMONT, 2017) et (MINISTÈRE DE L'ENVIRONNEMENT, DE L'ÉNERGIE ET DE LA MER, 2017)

❖ Au niveau européen

Pour donner suite à ses engagements pris au travers de nombreux accords et aux recommandations internationales, la Commission européenne a publié, en octobre 2014, le Règlement relatif à la prévention et à la gestion de l'introduction et de la propagation des espèces exotiques envahissantes (RUE n° 1143/2014 du Parlement européen et du Conseil), générant des obligations pour les États membres. Ce règlement ambitieux vise en particulier à coordonner les efforts des États membres pour mieux prévenir et atténuer les impacts des invasions biologiques.

Publiée en juillet 2016, une première liste d'espèces jugées préoccupantes pour l'Union cible 37 espèces dont 23 espèces animales et 14 espèces végétales. En aout 2017 la liste a été mise à jour et 12 nouvelles espèces ont été ajoutées. Chaque Etat pourra établir, selon la même méthode, une liste des espèces jugées préoccupantes sur son territoire. Les espèces présentes sur ces listes sont interdites d'importation, de transport, de commercialisation, de culture, d'introduction dans l'environnement. Les

Etats membres devront prendre toutes les mesures nécessaires pour prévenir l'introduction et la propagation intentionnelles ou non d'EEV préoccupantes pour l'Union.

Chaque État membre peut établir, selon la même méthode, une liste des espèces jugées préoccupantes sur son territoire. Des listes peuvent également être établies entre États membres. Les espèces préoccupantes pour l'Union sont interdites d'importation, de transport, de commercialisation, d'utilisation, de culture, d'introduction dans l'environnement... et « les États membres doivent prendre toutes les mesures nécessaires pour prévenir l'introduction ou la propagation non intentionnelle, y compris, le cas échéant, par négligence grave, d'espèces exotiques envahissantes préoccupantes pour l'Union ».

Voir la liste des 49 espèces exotiques envahissantes contre lesquelles les pays de l'Union européenne vont devoir prendre des mesures de protection et de lutte. (Annexe)

❖ Au niveau national

Le ministère de l'Environnement, de l'Énergie et de la Mer a décidé de lancer, le 12 juillet 2016, l'élaboration d'une Stratégie nationale relative aux espèces exotiques envahissantes. Sa rédaction s'inscrit dans le cadre de la **Stratégie nationale pour la biodiversité 2011-2020**, et fait suite aux Assises nationales sur les espèces exotiques envahissantes, organisées par le Comité français de l'UICN et ses partenaires en septembre 2014

La loi n° 2016-1087 du 8 août 2016 pour la reconquête de la biodiversité, de la nature et des paysages comprend une section relative au « contrôle et à la gestion de l'introduction et de la propagation de certaines espèces animales et végétales ».

- ✓ L'article L 411-5 interdit l'introduction dans le milieu naturel d'espèces animales et végétales dont la liste est fixée par arrêté. Voir liste en annexe 2-3.
- ✓ L'article L 441-6 interdit l'introduction sur le territoire national, la détention, le transport, le colportage, l'utilisation, l'échange, la mise en vente, la vente ou l'achat de tout spécimen vivant de ces espèces. Il existe cependant des dérogations pour certaines structures et motifs d'intérêt général.
- ✓ L'article L 411-8 permet, dès que la présence dans le milieu naturel d'une de ces espèces est mentionnée, d'engager des mesures pour les capturer, les prélever, ou les détruire.
- ✓ L'article L 411-9 permet d'élaborer et de mettre en œuvre des plans nationaux de lutte.
- ✓ L'article L 415-3 punit de deux ans d'emprisonnement et de 150 000 euros d'amende le fait d'introduire volontairement dans le milieu naturel, de transporter, colporter, utiliser, mettre en vente, vendre ou acheter un spécimen d'une espèces animale ou végétale en violation des articles L 411-4 à L 411-6 ou des règlements et des décisions individuelles pris pour leur application.

Les articles du **code rural et de la pêche maritime** concernant les mesures de protection contre les organismes nuisibles (L 251-4 et suivants) réglementent les importations sur le territoire national de certaines espèces nuisibles aux plantes cultivées (ravageurs, parasites ou « mauvaises herbes ») en utilisant des systèmes de contrôle sanitaire, de mise en quarantaine et de surveillance biologique du territoire en lien avec les végétaux.

Les articles du **code de la santé publique** (L 1338-1 et suivants) réglementent les aspects d'introduction, de transport, d'utilisation, de mise en vente... d'espèces animales et végétales dont la prolifération constitue une menace pour la santé humaine. Ces articles visent ainsi les espèces exotiques

envahissantes, mais pas seulement, qui peuvent occasionner des problèmes sanitaires (exemple de l'ambrosie).

L'article du **code de l'environnement** concernant le classement des animaux nuisibles (R 427-6) détermine les conditions d'inscription d'espèces animales sur la liste d'animaux nuisibles, dont les conditions de chasse sont spécifiques. Les motifs invoqués concernent notamment les impacts sur la faune et la flore. À ce titre, l'arrêté du 2 septembre 2016 relatif au contrôle par la chasse des populations de certaines espèces non indigènes, permet la destruction d'espèces exotiques envahissantes telles que le ragondin, le rat musqué, la bernache du Canada...

Pour les espèces animales, deux arrêtés du 10 août 2004 précisent les modalités de détention des animaux sauvages en captivité et fixent des restrictions de détention de certaines espèces animales. C'est par exemple le cas des tortues d'eau douce exotiques (en particulier, la tortue de Floride) qui ne peuvent être détenues par de simples particuliers ou vendues dans les animaleries à destination du grand public. FAYOLLE-FREMONT F. (2017)

Collectivités territoriales

Si cela s'avère nécessaire, les collectivités peuvent décider d'intervenir et de gérer des plantes exotiques envahissantes en lieu et place des propriétaires. Le maire étant en charge de la police générale de la salubrité publique sur le territoire de sa commune, les collectivités peuvent s'appuyer sur les textes suivants :

Le principe de précaution : Article L110-1 du Code de l'environnement, modifié par la loi n°2012-1460 du 27 décembre 2012 – art. 1 :

En l'absence de certitudes, compte tenu des connaissances scientifiques et techniques du moment, des mesures effectives peuvent être prises pour prévenir un risque de dommages graves et irréversibles à l'environnement. Pour cela, les meilleures techniques disponibles à un coût économiquement acceptable doivent être utilisées.

La responsabilité civile (Article 1382 du Code civil) :

Tout fait qui cause un dommage à autrui oblige l'auteur du fait à le réparer. Ces textes peuvent s'appliquer aux espèces invasives à risque sanitaire comme la Berce du Caucase et l'Ambrosie à feuilles d'armoise. Ils permettent à la collectivité d'avoir des recours pour obliger le propriétaire à effectuer des travaux de gestion de ces plantes.

Article 1383 du Code civil :

Chacun est responsable du dommage qu'il a causé, non seulement par son fait mais également par sa négligence ou par son imprudence.

Article L2212-2 du Code général des collectivités territoriales :

Il porte sur la salubrité publique et il permet aux collectivités de prendre des arrêtés contre les plantes posant des problèmes sanitaires.

L'intérêt général :

- Article L 211-7 du Code de l'environnement, modifié par ordonnance n°2010-462 du 6 mai 2010 – art. 1 : donne l'habilitation aux collectivités territoriales pour entreprendre l'étude, l'exécution et l'exploitation de tous travaux, actions, ouvrages ou installations qui présentent

un caractère d'intérêt général ou d'urgence, dans le cadre du schéma d'aménagement de gestion des eaux s'il existe ;

- Article L2213-25 du Code général des collectivités : si la collectivité ne trouve pas le propriétaire du site concerné, elle peut effectuer des travaux.

(CEVE, 2018)

La gestion des Espèces exotiques envahissantes

UICN France, (2015) b. Les espèces exotiques envahissantes sur les sites d'entreprises. Livret 2 : Identifier et gérer les principales espèces, Paris, France, 96 pages. Disponible sur : http://uicn.fr/wp-content/uploads/2016/09/UICN_France_Guide_EEE_LIVRET2_MODIFIE.pdf

Dans ce chapitre les principales méthodes de gestion des espèces exotiques envahissantes sont décrites. Vous retrouverez dans cet ouvrage la table des matières suivantes :

Techniques de gestion des plantes exotiques envahissantes

- L'arrachage manuel
- L'arrachage à la pelle mécanique
- La fauche/coupe avec récolte
- Le pâturage
- Le cerclage
- L'abattage et techniques complémentaires
- Le bâchage
- La mise en assec

Techniques de gestion des animaux exotiques envahissants

- Le piégeage à l'aide de cages
- Le piégeage à l'aide de nasses
- Le tir
- La récolte des pontes
- La mise en assec

➡ Elaboration des fiches descriptives des espèces exotiques envahissantes du PNRGC

❖ Les espèces végétales envahissantes préoccupantes pour le PNRGC

Au niveau régional pour les espèces végétales il existe un plan d'actions : Plantes exotiques envahissantes en Midi-Pyrénées. Celui-ci a été établi afin de réaliser un état des lieux des connaissances sur les PEE, une hiérarchisation des enjeux en Midi-Pyrénées et des actions à mettre en place.

Une liste de 48 taxons d'espèces végétales présentes sur le parc est alors ressortie. Parmi elles seulement deux sont règlementées : l'ambrosie et l'ailanthe. Et deux espèces font partie de la liste européenne : les jussies et la balsamine de l'Himalaya.

Vous trouverez des fiches descriptives de 6 espèces :

- ✓ Ailante, Faux-vernis du Japon ou Vernis du Japon (*Ailanthus altissima* (Mill.) Swingle, 1916)
- ✓ Ambrosie annuelle, Ambrosie à feuilles d'Armoise, Ambrosie élevée (*Ambrosia artemisiifolia* L., 1753)
- ✓ Arbre aux papillons, Buddleja du père David (*Buddleja davidii* Franch., 1887)
- ✓ Balsamine de l'Himalaya, Balsamine géante ou rouge (*Impatiens glandulifera* Royle, 1833)
- ✓ Jussie (ou Ludwigie) à grandes fleurs (*Ludwigia grandiflora* (Michx.) Greuter & Burdet, 1987)
- ✓ Renouée du Japon (*Reynoutria japonica* Houtt., 1777)

D'autres espèces de la liste européenne sont présentes sur le territoire mais elles le sont à des fréquences communales moins importantes. Elles sont alors jugées moins préoccupantes. Certaines espèces sont également présentes dans les départements limitrophes et pourraient s'installer sur le territoire du parc prochainement.

❖ Les espèces animales envahissantes préoccupantes pour le PNRGC

Concernant les espèces animales invasives très peu de travaux ont été réalisés à ce sujet, sur le territoire. Cependant ce 27 juin l'Observatoire de la biodiversité de Midi-Pyrénées a organisé un groupe de travail sur la thématique des espèces exotiques envahissantes afin de mettre en place une dynamique régionale autour de cette thématique. Il en est donc ressorti une volonté de rassembler les acteurs concernés afin d'établir une liste de la faune exotique envahissantes en Occitanie pour ensuite en mesurer les enjeux sur les différents territoires.

Parmi les espèces de la liste européenne 10 espèces sont présentes en Aveyron (et sont plus ou moins présente sur le territoire du Parc). Il s'agit de : l'Ecrevisse américaine (peu présente), l'Ecrevisse de Louisiane (très peu présente), l'Ecrevisse Signal (très présente), le Frelon asiatique (très présent), l'Ibis sacré (très peu présent), le Ragondin (très présent), le Rat musqué (très présent), le Raton laveur (pas ou peu présent), la Tortue de Floride (très peu présente), la Bernache du Canada (1 seule observation).

D'autres espèces ne figurant pas sur la liste européenne peuvent être considérées comme nuisibles (car peuvent provoquer des déséquilibres biologiques) telles que la Perche soleil (présente), le Carassin doré (présent), la Coccinelle asiatique (peu présente), le Moustique tigre (peu présent), la Pyrale du buis (très présente), le Vison d'Amérique (très peu présent).

Certaines espèces exotiques sont également présentes mais ne sont pas considérées comme envahissantes (le Black Bass originaire d'Amérique du Nord).

Vous trouverez des fiches pour les espèces suivantes :

- ✓ Ecrevisse signal, de Californie ou du Pacifique (*Pacifastacus leniusculus* Dana, 1852)

- ✓ Frelon asiatique, frelon à pattes jaunes (*Vespa velutina* Lepeletier, 1836)
- ✓ Moustique tigre (*Aedes albopictus* Skuse, 1894)
- ✓ Pyrale du buis (*Cydalima perspectalis* Walker, 1859)
- ✓ Ragondin (*Myocastor coypus* Molina, 1782)

Cependant des centaines d'autres espèces animales exotiques envahissantes existent. Il sera intéressant de travailler sur les espèces qui auront été identifiées suite au travail encadré par l'Observatoire de la biodiversité de Midi-Pyrénées.

Bibliographie

CEVE : Conseil en Environnement, Végétation et Eau (2018). La réglementation sur les espèces exotiques envahissantes. Disponible sur : <http://ceve-eau.fr/la-reglementation-sur-les-especes-exotiques-envahissantes/>

FAYOLLE-FREMONT F. (2017). Ministère de la transition écologique et solidaire. *Espèces exotiques envahissantes*. Disponible sur : <https://www.ecologique-solidaire.gouv.fr/especes-exotiques-envahissantes>

FONTAINE M. et al. (2014). Plan régional d'actions : Plantes Exotiques Envahissantes en Midi-Pyrénées 2013-2018. Disponible sur : http://www.occitanie.developpement-durable.gouv.fr/IMG/pdf/2014-05-22-Plan_regional_pee_V12_cle714566.pdf

MINISTÈRE DE L'ENVIRONNEMENT, DE L'ÉNERGIE ET DE LA MER, EN CHARGE DES RELATIONS INTERNATIONALES SUR LE CLIMAT (2017); *Stratégie nationale relative aux espèces exotiques envahissantes*. Disponible sur : https://www.ecologique-solidaire.gouv.fr/sites/default/files/17039_Strategie-nationale-especes-exotiques-invahissantes.pdf

MULLER S., 2017. Ministère de l'environnement, de l'énergie et de la mer, en charge des relations internationales sur le climat. *Stratégie nationale relative aux espèces exotiques envahissantes*. Disponible sur : https://www.ecologique-solidaire.gouv.fr/sites/default/files/17039_Strategie-nationale-especes-exotiques-invahissantes.pdf

SARAT E., MAZAUBERT E., DUTARTRE A., POULET N., SOUBEYRAN Y. (2015). Les espèces exotiques envahissantes. Connaissances pratiques et expériences de gestion. Volume 1 – Connaissances pratiques. Onema. Collection Comprendre pour agir. 252pages. Disponible sur : <http://www.onema.fr/sites/default/files/pdf/EEE-vol1-chp1.pdf>

Espèces Exotiques Envahissantes Qu'ès aquò ?

Les espèces exotiques envahissantes représentent la quatrième cause de perte de biodiversité dans le monde. Venues d'ailleurs, ces espèces colonisent les milieux, et s'imposent au détriment des espèces locales. Et le territoire du Parc naturel régional des Grands Causses n'échappe pas à ces invasions biologiques.

Une espèce exotique envahissante est une espèce exotique, dite aussi *allochtone* ou *non indigène*, dont l'introduction par l'homme, volontaire ou fortuite, sur un territoire (parfois les Antilles), les habitats naturels ou les espèces indigènes a eu des conséquences négatives.

- ✓ **Écologiques** : réduction de la biodiversité, de la compétition ou la prédation des espèces, invasions, altération ou fonctionnement des écosystèmes, fermeture des milieux.
- ✓ **Économiques** : altération des systèmes de production, coût de la gestion de ces espèces (accès aux eaux, incendies, envasement, vols de circulation, et de la restauration des milieux).
- ✓ **Santaires** : vecteurs et réservoirs de microorganismes potentiellement pathogènes, sources d'allergies et de toxicité.

Comment deviennent-elles envahissantes ?

Pour devenir envahissante l'espèce doit tout d'abord être capable de s'adapter à conditions locales. Ces espèces ont souvent peu ou pas de prédateurs ni de parasites. Le caractère envahissant d'un taxon dans un territoire donné est évolutif. Une espèce qui n'est pas envahissante peut le devenir, l'inverse étant également possible.

Les causes de l'invasion

La première cause est l'activité humaine par l'importation. L'intensification des échanges internationaux favorise l'introduction de ces espèces. Certaines sont importées comme animaux de compagnie, pour l'élevage ou plantes ornementales. D'autres arrivent de manière clandestine via le commerce ou par propagation naturelle. Les changements climatiques favoriseront également les colonisations d'espèces exotiques.

Que faire ?

Lorsqu'une espèce exotique est installée il est souvent trop tard pour l'éradiquer. Il faut donc agir en amont.

- ✓ Ne pas introduire d'espèces exotiques dans les milieux naturels.
- ✓ Ne pas contribuer à la propagation : contrôler les activités comportant un risque dans la dispersion des espèces.
- ✓ Éviter la dégradation des habitats naturels locaux qui fragilisent l'écosystème.
- ✓ Signaler leurs présences.
- ✓ S'informer sur les moyens de lutte adaptés.

Engagements

- Les objectifs d'ici 2020 : le plan stratégique pour la diversité biologique et d'autres conventions internationales (Bonn, Rome, Washington, Kyoto, etc.) et les objectifs nationaux.
- La Commission européenne a publié en octobre 2014 le Règlement relatif à la prévention et à la gestion de l'introduction et de la propagation des espèces exotiques envahissantes (gère des obligations pour les États membres. Mise à jour en août 2017, une liste d'espèces jugées envahissantes pour l'Union a été mise à jour de 26 espèces animales et 23 espèces végétales.
- Stratégie nationale relative aux espèces exotiques envahissantes. Sa révision s'inscrit dans le cadre de la Stratégie nationale pour la biodiversité 2015-2020. La réglementation française interdit l'introduction dans le milieu naturel des espèces exotiques envahissantes dont le site est fait par arrêté. Elle permet d'engager des mesures : capturer, éradiquer ou éliminer les espèces, le cas de la santé publique, réglementer l'introduction d'espèces dont le site d'origine constitue une menace pour la santé humaine.
- Plan national de lutte : Plan National de Lutte contre les Espèces Exotiques Envahissantes en Midi-Pyrénées 2015-2018.
- Observatoire de la biodiversité de Midi-Pyrénées à l'usage des maires en état d'une dynamique régionale autour de la thématique des espèces de faune exotiques envahissantes.

Exemples d'espèces végétales préoccupantes dans le PNR des Grands Causses

La liste des plantes exotiques envahissantes élaborée par le Conservatoire botanique national PNRIF comprends 143 taxons. Parmi les quarante 49 sont retrouvées sur le territoire du PNR des Grands Causses. Ces espèces ne présentent pas toutes les mêmes risques, et les acteurs ne sont pas en mesure de les prendre en compte au même niveau.



Ambrosia à feuille d'Armoise - *Ambrosia artemisiifolia*

ORIGINE : Amérique du Nord
NUISANCES : Allergies polliniques (rhinite, asthme, urticaire, conjonctivites...), problèmes agronomiques (perte de rendements, résistance)
CONTROLE : Classée nuisible pour la santé. Obligation de surveillance et de gestion
Signales : www.signalement-ambrosie.fr
Ravageur : arrachage manuel avant floraison, couvrir les sols nus.

Balsamine de l'Himalaya - *Impatiens glandulifera*

ORIGINE : Himalaya
NUISANCES : Concurrence espèces indigènes, réduction de la biodiversité locale, ferme le paysage, favorise l'érosion des berges
CONTROLE : Taxon de la liste européenne. Ravageur : arrachage manuel ou mécanique



Arbre aux papillons - *Buddleia davidii*

ORIGINE : Chine
NUISANCES : Fragile les ouvrages, concurrence les espèces locales, colonies monospécifiques qui empêchent l'accès au cours d'eau, s'arrache facilement donc provoque l'érosion des berges
CONTROLE : Arrachage ou coupe déconseillés car favorisent son développement par bouture

Alézanthe - *Ailanthus altissima*

ORIGINE : Chine
NUISANCES : Fragile les ouvrages et les chaussées car possède un puissant système racinaire. Entre en compétition avec les espèces autochtones pour la lumière et l'espace, produit des tonnes qui inhibent le développement des autres espèces
CONTROLE : Arrachage, coupes répétées, évacuation des déchets verts



Renouée du Japon - *Reynoutria japonica*

ORIGINE : Asie
NUISANCES : Menace les espèces liées aux cours d'eau, perturbe la régénération des forêts aquatiques (pêche, chasse, tourisme), modifie les paysages
CONTROLE : Ne pas utiliser de terre contenant des rhizomes de renouée, impossible à éradiquer, restauration du milieu.

Jussieu - *Ludwigia grandiflora*

ORIGINE : Amérique du Sud
NUISANCES : En compétition avec la flore locale, limite le développement des animaux aquatiques (pêche, chasse, tourisme) et la navigation (pêche, chasse, tourisme)
CONTROLE : Taxon de la liste européenne. Arrachage manuel ou mécanique des herbiers, évacuation de la biomasse arrachée.



Exemples d'espèces animales préoccupantes sur le territoire du PNR des Grands Causses



Ragondin - *Myocastor coypus*

ORIGINE : Amérique du Sud
NUISANCES : Ravageur des berges et des ouvrages. Peut transmettre, par l'intermédiaire de l'eau, de nombreuses maladies à l'homme, telles que la leptospirose ou l'échinococcose également transmissibles au bétail. Peut provoquer une perte de production agricole par la consommation de certaines plantes cultivées en bordure des milieux aquatiques.

CONTROLE : Piégeage ou tir autorisés toute l'année. Nuisible

Rat musqué - *Urdatra zibethicus*

ORIGINE : Amérique du Nord
NUISANCES : Dégrâts sur les berges et digues. Consommation de plantes cultivées. En compétition alimentaire avec d'autres espèces (campagnols).

CONTROLE : Piégeage, tir toute l'année. Classé nuisible



Ecrevisse de Californie - *Pacifastacus leniusculus*

ORIGINE : Côte Ouest des États-Unis
NUISANCES : Porteuse saine de la peste de l'écrevisse, l'aphanomycose. Cette maladie est considérée comme l'une des principales causes de disparition des écrevisses indigènes.
CONCURRENCE : concurrence des forêts à des écrevisses à carapaces blanches.

CONTROLE : Désinfecter tout matériel utilisé pour gérer les écrevisses. Pêche toute l'année. Interdiction de la relâcher dans le milieu.

Freulon asiatique - *Vespa velutina*

ORIGINE : Nord de l'Inde et Chine
NUISANCES : Attaques répétées sur certains insectes volants, particulièrement les abeilles domestiques. Problématique pour la biodiversité et les apiculteurs. Sa piqûre n'est pas plus dangereuse que celle d'une guêpe ou une abeille.
CONTROLE : Piéges à sélection physique, destruction des nids par une entreprise spécialisée. Signaler à la mairie.



Moustique tigre - *Aedes albopictus*

ORIGINE : Sud-est asiatique
NUISANCES : Dans la plupart des cas, sa piqûre est bénigne, bien que ce moustique puisse être vecteur de diverses maladies comme la Dengue, le Chikungunya ou le Zika. Pour transmettre ces virus, il doit au préalable avoir piqué une personne infectée.
CONTROLE : Éviter de votre équipement toute source d'eau stagnante. Privilégier également le port de vêtements longs. Utiliser des répulsifs en période de risque de transmission de virus. Signaler sa présence.

Pyrale du buis - *Cydalima perspectalis*

ORIGINE : Asie orientale
NUISANCES : Attaques les buis. Une défoliation trop importante plusieurs années successives peut entraîner la mort du buis.
CONTROLE : Traitements au Bacillus Thuringiensis. Piéges à phéromones. Élimination manuelle. Favoriser les prédateurs : pose de nichoirs pour mésanges et chauves-souris.



Annexe

La liste d'espèces jugées préoccupantes pour l'Union

Les espèces végétales

Baccharis	<i>Baccharis halimifolia</i>	végétal 
Cabomba de Caroline	<i>Cabomba caroliniana</i>	végétal
Jacinthe d'Eau	<i>Eichhornia crassipes</i>	végétal 
Berce de Perse	<i>Heracleum persicum</i>	végétal
Berce de Sosnowski	<i>Heracleum sosnowskyi</i>	végétal
Hydrocotyle fausse renoncule	<i>Hydrocotyle ranunculoides</i>	végétal 
Élodée crépue	<i>Lagarosiphon major</i>	végétal
Jussie à grandes fleurs	<i>Ludwigia grandiflora</i>	végétal 
Jussie rampante	<i>Ludwigia peploides</i>	végétal 
Faux Arum	<i>Lysichiton americanus</i>	végétal 
Myriophylle aquatique	<i>Myriophyllum aquaticum</i>	végétal 
Parthénium matricaire	<i>Parthenium hysterophorus</i>	végétal
Renouée perfoliée	<i>Persicaria perfoliata</i>	végétal
Kudzu	<i>Pueraria montana</i>	végétal

Les 9 espèces végétales rajoutées en 2017 :

- ✓ *Alternanthera philoxeroides* : Herbe à alligator ;
- ✓ *Asclepias syriaca* : Asclépiade de Syrie ;
- ✓ *Elodea nuttallii* : Élodée de Nuttall ;
- ✓ *Gunnera tinctoria* : Rhubarbe géante du Chili ;
- ✓ *Heracleum mantegazzianum* : Berce du Caucase ;
- ✓ *Impatiens glandulifera* : Balsamine de l'Himalaya ;
- ✓ *Myriophyllum heterophyllum* : Myriophylle à feuilles hétérogènes ;
- ✓ *Pennisetum setaceum* : Herbe fontaine.
- ✓ *Microstegium vimineum* : Herbe à échasses japonaise ;

Elles sont toutes présentes en France sauf l'herbe à échasses japonaises.

Les espèces animales

Ecureuil à ventre rouge	<i>Callosciurus erythraeus</i>	animal 
Corbeau familier	<i>Corvus splendens</i>	animal
Crabe chinois	<i>Eriocheir sinensis</i>	animal 
Petite mangouste indienne	<i>Herpestes javanicus</i>	animal
Grenouille taureau	<i>Lithobates (Rana) catesbeianus</i>	animal 
Muntjack de reeves	<i>Muntiacus reevesii</i>	animal
Ragondin	<i>Myocastor coypus</i>	animal 
Coati roux	<i>Nasua nasua</i>	animal
Ecrevisse américaine	<i>Orconectes limosus</i>	animal 
Ecrevisse virile	<i>Orconectes virilis</i>	animal 
Erismature rousse	<i>Oxyura jamaicensis</i>	animal 
Ecrevisse signal	<i>Pacifastacus leniusculus</i>	animal 
Goujon de l'amour	<i>Perccottus glenii</i>	animal
Ecrevisse de Louisiane	<i>Procambarus clarkii</i>	animal 
Ecrevisse	<i>Procambarus sp.</i>	animal 
Raton laveur	<i>Procyon lotor</i>	animal 
Pseudorasbora	<i>Pseudorasbora parva</i>	animal 
Ecureuil gris	<i>Sciurus carolinensis</i>	animal 
Ecureuil fauve	<i>Sciurus niger</i>	animal 
Tamias de sibérie	<i>Tamias sibiricus</i>	animal 
Ibis sacré	<i>Threskiornis aethiopicus</i>	animal 
Tortue de Floride	<i>Trachemys scripta</i>	animal 
Frelon asiatique	<i>Vespa velutina nigrithorax</i>	animal 

Les 3 espèces animales rajoutées en 2017 :

- ✓ *Le Chien viverrin (Nyctereutes procyonoides)*
- ✓ *Le Rat musqué (Ondatra zibethicus).*
- ✓ *L'Ouette d'Egypte (Alopochen aegyptiacus)*

Le site Internet DAISIE (Delivering Alien Invasive Species Inventories for Europe) recense les espèces exotiques envahissantes en Europe www.europe-aliens.org

L'INPN recense également les espèces introduites invasives présentes en France. Disponible sur : <https://inpn.mnhn.fr/espece/listeEspeces/statut/metropole/J>

La FCBN est mandatée par le Ministère de l'Environnement pour établir un projet de liste nationale des EEE végétales.