

● ● ●  
**STRATÉGIE RÉGIONALE  
RELATIVE AUX  
ESPÈCES EXOTIQUES  
ENVAHISSANTES  
FAUNE**

EEE Faune | 2021 - 2030





# Stratégie régionale relative aux espèces exotiques envahissantes Faune (EEE Faune)

2021 - 2030

Document réalisé par :



Conservatoire d'espaces naturels d'Occitanie



## Rédaction :

Camille GILLIOT & Iris LANG, CEN Occitanie

## Relecture :

Laurent PONTCHARRAUD, Olivier SCHER & Daniel MARC, CEN Occitanie

## Document validé en CSRPN (Avis n° 2022-11)

**Crédits photographiques :** 1<sup>ère</sup> de couverture : La perruche à collier, *Psittacula krameri* ©CEN Occitanie ; le Ragondin, *Myocastor coypus* ©Nicolas Poulet ; l'écrevisse de Louisiane, *Procambarus clarkii* ©Olivier Scher - CEN Occitanie

## Citation recommandée :

GILLIOT C. & LANG I. (2021). Stratégie régionale relative aux espèces exotiques envahissantes Faune (EEE Faune) 2021-2030. CEN Occitanie. 91p + Annexes.

# Sommaire

<b>I.</b>	<b>Les espèces exotiques envahissantes</b>	<b>10</b>
1.	Définition et processus d'invasion biologique	10
2.	Voies d'introduction des EEE	12
3.	Conséquences des invasions biologiques	14
i.	Impacts environnementaux	16
ii.	Impacts socio-économiques	16
iii.	Impacts sanitaires	17
iv.	Evaluation des impacts et analyses de risques des EEE	18
4.	Contexte réglementaire	18
i.	Échelle internationale	19
ii.	Échelle européenne	20
iii.	Échelle nationale	21
5.	La gestion des EEE, peine perdue ?	22
i.	Prévention	22
ii.	Eradication ou régulation ?	23
<b>II.</b>	<b>Etat des lieux des actions menées en Occitanie</b>	<b>26</b>
1.	Connaissances	26
2.	Gestion	27
i.	Actions intégrées au sein de plans et de programmes	28
ii.	Appui technique à la gestion	29
3.	Communication et sensibilisation	29
<b>III.</b>	<b>La stratégie régionale</b>	<b>31</b>
1.	Les partenaires	31
i.	La DREAL Occitanie (pilote)	31
ii.	Le CBN des Pyrénées et de Midi-Pyrénées et le CBN Méditerranéen de Porquerolles (référénts stratégie PEE)	31
iii.	La Région Occitanie et l'Agence Régionale de la Biodiversité (ARB)	32
2.	Résultats de l'enquête « Espèces exotiques envahissantes Faune en Occitanie »	33
3.	La liste catégorisée EEE Faune d'Occitanie, support de la stratégie	34
i.	Espèces concernées	35
ii.	Aires d'origine des espèces introduites en Occitanie	37
iii.	Modalités d'introduction des EEE en Occitanie	37
4.	Mise en œuvre et évaluation de la stratégie régionale relative aux EEE Faune	42
i.	Prévention	42
ii.	Gestion	42
iii.	Connaissances	43
iv.	Communication	43
v.	Gouvernance	43
5.	Programme prévisionnel d'actions 2021-2030	43
6.	Fiches action	48
<b>IV.</b>	<b>Résumé</b>	<b>83</b>
<b>V.</b>	<b>Bibliographie</b>	<b>84</b>
<b>VI.</b>	<b>Annexes</b>	<b>91</b>

# Table des illustrations

## Figures

- **Figure 1** : Cadre conceptuel pour les invasions biologiques proposé par Blackburn et al. (2011) et représentation des étapes du processus d'invasion biologique et des barrières successives surmontées par les espèces pour passer à l'étape suivante ..... 11
- **Figure 2** : Types de structures ayant répondu à l'enquête EEE Faune en Occitanie .....33
- **Figure 3** : Espèces citées dans l'enquête EEE Faune en Occitanie .....33
- **Figure 4** : Nombre et proportions d'espèces par catégorie par rapport au nombre total d'espèces de la liste catégorisée régionale des EEE Faune .....35
- **Figure 5** : Nombre d'espèces exotiques animales introduites en Occitanie selon leur aire d'origine .. 37
- **Figure 6** : Évolution du nombre d'introductions d'espèces exotiques animales en Occitanie (hors catégorie « Prévention ») .....38
- **Figure 7** : Grands types de voie d'introduction des espèces exotiques animales en Occitanie ..... 39
- **Figure 8** : a) Nombre d'EEE Faune et b) nombre d'observations d'espèces exotiques envahissantes Faune par maille (10 x10 km ; grille européenne) .....40
- **Figure 9** : Nombre d'EEE Faune des catégories a) majeure, b) modérée, c) émergente et d) alerte par maille (10 x10 km ; grille européenne).....41

## Tableaux

- **Tableau 1** : Tableau des catégories d'impacts, définies à partir des méthodes ISSIA (Cottaz, 2016), EICAT (IUCN, 2020b, 2020a) et SEICAT (Bacher et al., 2018) .....15
- **Tableau 2** : Typologie et définition des espèces exotiques envahissantes et potentiellement envahissantes (modifié d'après Terrin et al. (2014) in Cottaz et al. (2020)).. .....34

Grenouille rieuse, *Rana ridibunda* ©Xavier Rufray



## Remerciements

Ce document est le fruit d'un travail collaboratif. De nombreuses personnes y ont participé. Nous remercions en particulier Cyril Cottaz, Jérôme Dao, Nicolas Poulet, Sylvie Varray, Guillaume Harre, Violaine Meslier, Laurent Pontcharraud, Olivier Scher, Daniel Marc, Samuel Danflous, Hervé Brustel, Lionel Valladarès, pour les échanges constructifs que nous avons pu avoir et qui ont contribué à améliorer continuellement ce travail. Merci à Julie Bertrou pour son appui dans nos actions auprès des gestionnaires d'espaces

naturels. Nous tenons également à remercier tous les acteurs ayant répondu à l'enquête sur les espèces exotiques envahissantes Faune menée en Occitanie en 2018, ainsi que les gestionnaires d'espaces naturels, chargé-e-s de mission, chercheur-se-s qui ont participé aux différents groupes de travail pour la construction de la liste catégorisée et l'alimentation de la base de données EEE Faune d'Occitanie. Enfin, nous remercions la DREAL Occitanie et la Région Occitanie pour leur appui financier sur le projet.



Le charançon rouge des palmiers, *Rhynchophorus ferrugineus* ©Elodie Kleszczewski



## Liste des abréviations

### A

ARB : Agence Régionale de la Biodiversité

---

CDB (ou CBD en anglais) : Convention sur la diversité biologique

CDR EEE : Centre de ressources Espèces Exotiques Envahissantes

CBN : Conservatoires botaniques nationaux

### C

CBNPMP : Conservatoire botanique national des Pyrénées et de Midi-Pyrénées

CBNMed : Conservatoire botanique national méditerranéen de Porquerolles

CEN : Conservatoire d'Espaces Naturels

CPIE : Centre permanent d'initiatives pour l'environnement

---

DCSMM : Directive Cadre Stratégie Milieu Marin

### D

DREAL : Direction régionale de l'environnement, de l'aménagement et du logement

---

EEE : Espèce exotique envahissante

### E

ENI : Espèce non indigène

EPTB : Etablissement public territorial de bassin

---

### F

FCEN : Fédération des Conservatoires d'espaces naturels

---

### L

LPO : Ligue de Protection des Oiseaux

---

### M

MNHN : Museum national d'Histoire naturelle

---

### N

NAC : Nouveaux Animaux de Compagnie

---

### O

OFB : Office français de la biodiversité

---

### P

PEE : Plante exotique envahissante

---

### S

SDAGE : Schéma directeur d'aménagement et de gestion des eaux

SNPN : Société nationale de la Protection de la Nature

## Préambule

***Une espèce exotique envahissante (EEE) dans un territoire est une espèce animale ou végétale exotique, c'est-à-dire non indigène sur ce territoire, dont l'introduction par l'homme, volontaire ou fortuite, y menace les écosystèmes, les habitats ou les espèces indigènes avec des conséquences écologiques, économiques et sanitaires négatives (Muller, 2017).***

Les EEE sont reconnues comme l'une des causes majeures de l'érosion de la biodiversité, en synergie avec la destruction des habitats (Vitousek et al., 1997; Sala et al., 2000; Brook et al., 2008). Les introductions d'espèces hors de leur aire de répartition naturelle se sont multipliées et accélérées ces dernières années avec l'essor des échanges mondiaux (Seebens et al., 2017). La base de données du programme *Delivering Alien Invasive Species in Europe* (DAISIE) recense plus de 12 000 espèces exotiques en Europe (nombre vraisemblablement largement sous-estimé), comprenant une majorité de plantes vasculaires et d'invertébrés (Hulme et al., 2008b). Les multiples impacts des EEE sur les espèces et les écosystèmes indigènes, mais également sur l'ensemble des services écosystémiques, ont d'énormes répercussions économiques (estimations de plus de 12.2 milliards d'euros par an pour l'Europe, tous groupes taxonomiques confondus ; Kettunen, 2009; Keller et al., 2011).

Pour faire face à la constante augmentation des invasions biologiques, une stratégie européenne a été établie en 2014 (règlement UE 1143/2014), offrant ainsi un cadre réglementaire relatif à la prévention de l'introduction et de la propagation et à la gestion des EEE. Afin de mettre en œuvre les nombreuses actions de prévention, de sensibilisation et de gestion au niveau national, le ministère de l'Environnement, de l'Énergie et de la Mer a engagé l'élaboration d'une stratégie nationale pour la France relative aux EEE, présentée en 2017 (Muller, 2017). Cette stratégie offre à son tour un cadre pour coordonner les

actions et les outils au niveau national. Afin de tenir compte des spécificités des territoires et de leurs enjeux propres, des stratégies et plans d'actions conformes au niveau national se développent depuis à l'échelle des régions.

C'est dans ce contexte que la Direction régionale de l'environnement, de l'aménagement et du logement (DREAL) Occitanie a mandaté le Conservatoire d'espaces naturels (CEN) d'Occitanie en 2019 pour élaborer la stratégie régionale relative aux EEE Faune d'Occitanie. En parallèle et de manière concertée pour une cohérence des documents et méthodologies employées, les Conservatoires Botaniques Nationaux des Pyrénées et de Midi-Pyrénées et, méditerranéen de Porquerolles, ont élaboré la stratégie relative aux Plantes Exotiques Envahissantes (PEE). Ces stratégies reposent sur les 5 axes de la stratégie nationale, à savoir la prévention, la gestion, la connaissance, la communication/sensibilisation et la gouvernance.



Le discoglosse peint, *Discoglossus pictus* ©J.Fuselier

La France et 17 autres Etats membres ont récemment été exhortés par la Commission européenne à élaborer, mettre en œuvre un ou des plans d’actions pour engager la réalisation de mesures concrètes sur les principales voies d’introduction et de propagation non intentionnelles d’EEE préoccupantes pour l’Union européenne (Commission européenne, 2021). Les dispositions relatives au règlement n°1143/2014 prises par ces 18 Etats membres sont en effet considérées comme insuffisantes à l’heure actuelle. La faible efficacité de gestion des EEE est en partie attribuable au manque d’homogénéité des concepts liés aux invasions biologiques dans les divers domaines qui s’y intéressent, et qui se rapportent globalement à l’écologie de la conservation (biogéographie, écologie fonctionnelle, écologie du paysage, génétique des

populations, évolution, sociologie de l’environnement, politique... ; Humair et al., 2014; Claeys and Thiann-Bo Morel, 2015).

Le présent document a été rédigé par le CEN Occitanie avec la participation de nombreux protagonistes et rend compte de l’état des connaissances actuel sur les EEE Faune en Occitanie et des actions qui seront menées dans le cadre de la stratégie régionale relative aux EEE Faune d’Occitanie 2021-2030. Cette stratégie propose un cadre homogène (voir Méthodologie, Annexe I) et vise à coordonner les différents acteurs de la région Occitanie confrontés aux EEE pour une gestion efficace et cohérente de ces espèces sur le territoire.



A photograph showing three turtles on a log in a pond. One turtle is on the left, another is in the center, and a third is on the right. The water is greenish and reflects the turtles and the log.

# I. Les espèces exotiques envahissantes

Cistude d'Europe, *Emys orbicularis* (espèce protégée) et Tortue de Floride, *Trachemys scripta elegans* (EEE, au centre) ©Xavier Rufray

## 1. Définition et processus d'invasion biologique

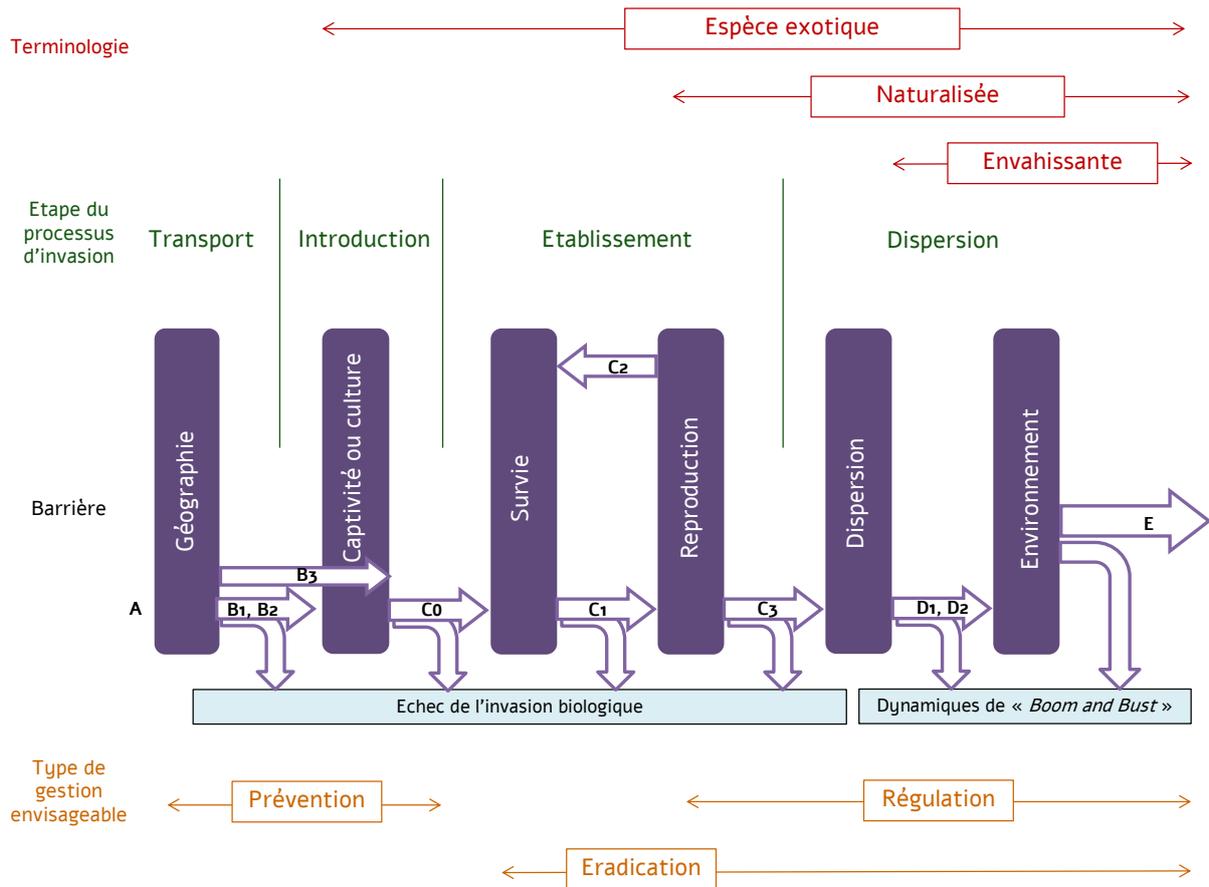
Les invasions biologiques ont été reconnues comme processus biologique dès 1958 par Charles Elton dans son ouvrage pionnier sur la question, *The Ecology of Invasions by animals and plants* (Elton, 1958; Richardson and Pyšek, 2008). Depuis, le domaine pluridisciplinaire de l'écologie des invasions s'est largement développé, avec pour objectifs globaux de comprendre les facteurs de succès des EEE, d'évaluer les risques et les impacts des invasions biologiques, et d'identifier les méthodes de gestion possibles pour y pallier (Ricciardi et al., 2017).

Une invasion biologique est un processus au cours duquel des individus sont transportés par l'Homme de manière intentionnelle ou

accidentelle, puis introduits hors de leur aire de répartition d'origine et qui réussissent à s'établir, c'est-à-dire à former des populations viables à partir desquelles d'autres individus peuvent se disperser (Blackburn et al., 2011; Figure 1). L'espèce exotique est considérée envahissante lorsqu'elle parvient à étendre son aire de répartition (succès reproducteur et dispersion) sur le nouveau territoire, et qu'elle entraîne des impacts négatifs d'un point de vue environnemental, socio-économique ou sanitaire (Muller, 2017). La définition d'une EEE est donc intrinsèquement anthropocentrée.

Fausse veuve noire, *Steatoda nobilis* ©Jean-Philippe Taberlet





**Figure 1 : Cadre conceptuel pour les invasions biologiques proposé par Blackburn et al. (2011) et représentation des étapes du processus d'invasion biologique et des barrières successives surmontées par les espèces pour passer à l'étape suivante. A : Individus présents dans leur aire native (Espèce indigène). B1, B2 : Individus transportés hors de leur aire native et maintenus en captivité ou en culture. B3 : Individus transportés hors de leur aire native et introduits directement dans le nouvel environnement. C0 : Individus transportés ou s'échappant de captivité ou de culture. C1 : Individus parvenant à survivre dans leur aire d'introduction (Espèce accidentelle ou se maintenant grâce à de multiples introductions par l'Homme). C2 : Individus parvenant à survivre puis à se reproduire dans leur aire d'introduction, sans que la population ne se maintienne (Espèce acclimatée). C3 : Individus parvenant à survivre et à se reproduire, permettant le maintien de la population. D1 : Individus parvenant à survivre à distance de la population introduite dont ils sont issus. D2 : Individus parvenant à survivre et à se reproduire à distance de la population introduite dont ils sont issus. E : Individus se dispersant, survivant et se reproduisant hors de la population introduite dont ils sont issus. Chaque étape du processus peut échouer et conduire à l'échec de l'invasion biologique. Les dynamiques de « Boom and Bust » correspondent à une succession rapide d'expansion puis de récession de la population, qui caractérise certaines populations invasives (Strayer et al., 2017). Dans le cadre de la stratégie, sont considérées comme « envahissantes », les espèces exotiques ayant passé toutes les étapes du processus d'invasion biologique et qui impactent négativement les services écosystémiques, tel que présenté dans la méthodologie (Annexe I).**

En France, le nombre moyen d'EEE par département métropolitain augmente de façon exponentielle depuis la fin des années 70 (SDES et AFB, 2018). Cette augmentation se traduit par 6 nouvelles EEE en moyenne par département tous les 10 ans (Touroult et al., 2016; SDES et AFB, 2018).

## 2. Voies d'introduction des EEE

Les différentes voies d'introduction des EEE ont été catégorisées par Hulme et al. (2008a). S'inspirant de ce travail, la Convention sur la diversité biologique (CDB) a identifié les trois grands types de voies d'introduction comme étant (i) l'introduction intentionnelle, (ii) l'introduction involontaire par l'Homme, ainsi

que (iii) la colonisation naturelle de l'espèce depuis un point où elle a été introduite (Tableau 1 ; CBD, 2014). Au sein de chaque type de voie d'introduction, les différentes catégories qui ont été identifiées sont les suivantes :

**Tableau 1 : Typologie des voies d'introduction et de propagation proposée par la Convention sur la diversité biologique (CDB). Les introductions peuvent être intentionnelles (libération et fuite), involontaires (contaminant et clandestinité) ou naturelles (couloir ou sans aide ; CBD, 2014).**

<u>Types de voie d'introduction</u>	<u>Sous-types de voie d'introduction</u>
<p><b>Libération dans la nature :</b> introduction intentionnelle par l'homme d'organismes vivants en vue de leur libération dans le milieu naturel</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Lutte biologique</li> <li>• Lutte contre l'érosion/stabilisation de dunes (brise-vent, haies, etc.)</li> <li>• Pêche dans le milieu naturel (y compris la pêche sportive)</li> <li>• Chasse dans le milieu naturel</li> <li>• « Amélioration » du paysage, de la flore et de la faune dans le milieu naturel</li> <li>• Introduction à des fins de conservation</li> <li>• Libération dans la nature pour utilisation (à des fins autres que celles stipulées ci-dessus, par exemple production de fourrure, transport, médecine)</li> <li>• Autre libération intentionnelle</li> </ul>
<p><b>Fuite :</b> espèces dans un milieu confiné (zoo, ferme...), puis libération accidentelle ou fuite de ces animaux</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Agriculture (y compris les cultures énergétiques)</li> <li>• Aquaculture/mariculture</li> <li>• Jardins botaniques/ zoologiques/ aquariums (hors aquariums privés)</li> <li>• Animaux de compagnie/espèces d'aquarium/terrarium</li> <li>• Animaux d'élevage (y compris les animaux soumis à un contrôle limité)</li> <li>• Sylviculture (y compris le reboisement)</li> <li>• Exploitations de production de fourrure</li> <li>• Horticulture</li> <li>• Fins ornementales hors horticulture</li> <li>• Recherche et reproduction d'animaux ex-situ (dans des installations)</li> <li>• Aliments et appâts vivants</li> <li>• Autres fuites de zones de confinement</li> </ul>
<p><b>Contaminant :</b> organismes vivants en tant que contaminants d'une marchandise transférée dans un cadre commercial</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Contaminant de matériel de pépinière</li> <li>• Appâts contaminés</li> <li>• Contaminant alimentaire (y compris d'aliments vivants)</li> <li>• Contaminants des animaux (hormis les parasites, espèces transportées par un hôte/vecteur)</li> <li>• Parasites des animaux (y compris les espèces transportées par un hôte/vecteur)</li> <li>• Contaminants des végétaux (hormis les parasites, espèces transportées par un hôte/vecteur)</li> <li>• Parasites des végétaux (y compris les espèces transportées par un hôte/vecteur)</li> <li>• Contaminants des graines</li> <li>• Commerce du bois</li> <li>• Transport de matériel constituant un habitat (sol, végétation, etc.)</li> </ul>

---

**Transport clandestin :**  
organismes vivants attachés  
à des moyens de transport  
et au matériel associé

---

- Matériel de pêche Conteneur/vrac
- Organismes clandestins dans ou sur les avions
- Organismes clandestins dans les navires/bateaux
- Machines/équipement
- Personnes et leurs bagages/matériel (tourisme en particulier)
- Matériaux d'emballage organiques, en particulier à base de bois
- Eaux de ballast des navires/bateaux
- Salissure des coques de navires/bateaux
- Véhicules (voitures, trains, etc.)
- Autres moyens de transport

---

**Couloir :** via des  
infrastructures humaines en  
l'absence desquelles la  
dissémination n'aurait pas  
été possible

---

- Cours d'eau/bassins/mers reliés entre eux
- Tunnels et ponts
- Routes

---

**Sans aide :**  
dispersion naturelle

---

- Dispersion naturelle à travers les frontières d'espèces exotiques envahissantes introduites par les voies précédentes

Les voies identifiées comme prioritaires par les Etats membres correspondent aux voies d'introduction non intentionnelles (Duncombe, 2018). La grande majorité des espèces non indigènes (ENI) marines a été par exemple introduite par le biais des eaux de ballast, des bioalissures des bateaux ou par l'aquaculture (Molnar et al., 2008). De nombreuses plantes exotiques envahissantes et de nombreux invertébrés ont été introduits par le biais de l'horticulture et le commerce mondial des végétaux (Heywood and Brunel, 2009). Il semble pertinent de travailler sur les voies d'introduction afin d'enrayer les invasions biologiques, d'une part car cela permet de cibler plusieurs espèces à la fois, et d'autre part car une fois introduites, les EEE sont souvent difficiles à éradiquer (Myers et al., 2000; Hulme et al., 2018).

Concernant les ENI marines par exemple, une

convention internationale sur les eaux de ballast est entrée en vigueur en 2017 pour que les navires effectuant des voyages internationaux gèrent leurs eaux de ballasts et s'assurent d'éliminer les organismes aquatiques qu'ils rejettent (par filtration, électrolyse, ultraviolets... ; Miralles et al., 2021). La mise en place de guides de bonnes pratiques permet également de prévenir l'introduction d'EEE par certains groupes de socioprofessionnels (e.g. horticulteurs, pêcheurs) (Heywood and Brunel, 2009; Duncombe, 2018; Ministère des Forêts de la Faune et des Parcs du Québec, 2018). D'une manière générale, une collaboration entre les partenaires concernés, et une harmonisation des mesures de surveillance et de gestion sont nécessaires pour une mise en œuvre de la réglementation européenne relative aux voies d'introduction des EEE par les structures internationales, comme régionales.

Le réchauffement global lié au changement climatique entraîne le déplacement de certaines espèces vers des latitudes auxquelles elles n'auraient pas pu s'établir auparavant (Walther et al., 2009). Les espèces colonisant naturellement de nouveaux territoires depuis leur aire de répartition naturelle ne sont pas prises en compte dans cette stratégie, même s'il est évident que l'Homme a sa part de responsabilité dans le changement climatique, et que de manière indirecte, leur déplacement a une

origine anthropique. C'est par exemple le cas de la tourterelle turque *Streptopelia decaocto* (Frivaldszky, 1838) qui a colonisé toute l'Europe en moins d'un siècle (Eraud et al., 2011).

### 3. Conséquences des invasions biologiques

Les EEE impactent négativement les services écosystémiques rendus par la biodiversité à l'Homme et ce, par différents mécanismes (Tableau 1; IUCN, 2020). En particulier, les EEE peuvent impacter les écosystèmes et les espèces indigènes (impacts environnementaux), les productions ou bien le contexte socioculturel (impacts socio-économiques) et la santé humaine (impacts sanitaires ; Annexe I). Les succès des EEE et leurs impacts peuvent être modulés par plusieurs facteurs : la pression de propagules des EEE (nombre d'individus introduits et fréquences des événements d'introduction)(Colautti et al., 2006; Simberloff, 2009a), le potentiel de dispersion des EEE (naturel ou aidé par l'Homme) (Crowl et al., 2008; Wilson et al., 2009), et l'effort ou encore le type de gestion mis en œuvre

(Závorka et al., 2018, 2020).

Il est important de noter que les EEE peuvent avoir des impacts positifs sur les services écosystémiques (ressource alimentaire pour les espèces natives ou pour l'Homme, loisirs comme la pêche ou la chasse par exemple). Ces bénéfices sont contexte-dépendants (Shackleton et al., 2019), et s'ils doivent évidemment être considérés avant la mise en place de mesures de gestion à l'échelle locale, ils n'ont pas été pris en compte pour la catégorisation des EEE dans le cadre de la stratégie régionale relative aux EEE Faune d'Occitanie (Annexe I).

Balane trigone, *Balanus trigonus* ©Auguste Le Roux



**Tableau 1 : Tableau des catégories d'impacts, définies à partir des méthodes ISSIA (Cottaz, 2016), EICAT (IUCN, 2020b, 2020a) et SEICAT (Bacher et al., 2018)**

Type d'impacts	Sous-type d'impacts	Critère pour l'évaluation des impacts	Définition
Impacts environnementaux		Potentiel de dispersion	Capacité de l'espèce à se propager dans l'environnement avec ou sans l'aide de l'Homme. Il prend en compte la répartition actuelle du taxon (notamment liée à la pression d'introduction), sa capacité de reproduction et sa puissance de locomotion.
		Colonisation d'habitats naturels	Capacité de l'espèce à se développer dans des milieux naturels ; estimée selon la valence écologique et la valeur de conservation des habitats (fort à faible selon les enjeux biodiversité).
	Impacts sur les espèces natives	Prédation/herbivorie	L'espèce a la capacité d'avoir un impact sur les espèces indigènes par prédation et/ou herbivorie.
		Compétition	L'espèce est/a la capacité d'être en concurrence directe ou indirecte avec les espèces indigènes pour les ressources (par exemple, la nourriture, l'eau, l'espace), menant à un impact délétère sur ces dernières.
		Transmission de maladies/pathogènes/ parasitisme	L'espèce est/a la capacité d'être vecteur de maladies ou de parasites ayant des impacts délétères sur les espèces indigènes.
		Hybridation	L'espèce s'hybride/a la capacité de s'hybrider avec des espèces indigènes.
		Perturbations des interactions entre espèces	Les interactions entre espèces indigènes sont modifiées du fait de la présence de l'espèce. Le réseau trophique peut en être perturbé.
	Impacts sur les écosystèmes	Perturbations physico-chimiques	La présence de l'espèce peut entraîner des altérations chimiques et physiques du milieu (cycle des nutriments, pH, température, luminosité etc.).
		Perturbations de la structure de l'habitat	La structuration de l'écosystème (complexité, architecture de l'habitat) est modifiée par la présence de l'espèce dans le milieu.
Impacts socio-économiques	Impacts sur les productions	Agriculture	L'espèce a des impacts sur les cultures et l'élevage (pertes agricoles, prélèvements de ressources alimentaires, ravage de cultures, etc.).
		Sylviculture	L'espèce a des impacts sur la foresterie et sur la production de bois.
		Aquaculture	L'espèce a des impacts sur l'aquaculture, la mariculture, la conchyliculture et toutes formes de pêche.
		Industrie	L'espèce a des impacts sur les infrastructures du secteur de l'industrie.
	Impacts socio-culturels	Loisirs	L'espèce altère les loisirs (pêche, chasse...) les sports ou le tourisme.
		Sécurité	L'espèce peut causer une atteinte à la sécurité personnelle (collisions avec des moyens de transports, sécurité publique, espèce agressive, etc.).
		Patrimoine	L'espèce impacte le patrimoine : bâtis, musées, archives etc.
		Aménité environnementale	L'espèce altère le cadre de vie de l'Homme (qualité de l'eau, nuisances sonores ou olfactives, intrusions dans les propriétés, etc.).
Impact économique lié à la gestion	Coût de la gestion	Coût engendré par les efforts de gestion mis en œuvre pour l'espèce (durée, matériels, temps agent).	
Impacts sanitaires		Contagiosité	Transmissibilité de la zoonose.
		Conséquences de la zoonose	Gravités des symptômes.

### i. Impacts environnementaux

Les impacts environnementaux ou écologiques des EEE comportent les impacts sur la structure, la composition et le fonctionnement des écosystèmes et les différents impacts sur les espèces natives. Les EEE peuvent altérer les caractéristiques physiques des écosystèmes (transparence de l'eau en milieu aquatique, luminosité...) jusqu'à changer la structure, la complexité des habitats et la biodisponibilité des ressources quand il s'agit d'espèces ingénieurs (Jones et al., 1994): c'est par exemple le cas de l'écrevisse de Louisiane *Procambarus clarkii* (Girard, 1852) qui érode et fragilise les berges des cours d'eau en creusant des terriers (Souty-Grosset et al., 2016), ou encore de toutes les plantes exotiques envahissantes (à des degrés différents), qui prodiguent des habitats à la faune invasive ou native et modifient les interactions entre les organismes au sein des écosystèmes (Poland et al., 2021). Les caractéristiques chimiques et, en conséquence, les processus écosystémiques (e.g. flux de nutriments et d'énergie, cycles biogéochimiques etc.) peuvent donc également être perturbés par les EEE. L'ensemble de ces perturbations impacte les espèces indigènes de manière transitoire ou irréversible.

Les EEE impactent également les espèces indigènes de manière plus directe par différents mécanismes tels que la compétition, la prédation, le parasitisme ou la transmission de maladie, ou l'hybridation (David et al., 2017; Hata et al., 2019).

### ii. Impacts socio-économiques

Les productions d'origines anthropiques peuvent être affectées par les EEE : de nombreuses EEE sont des ravageurs de culture et entraînent donc une baisse des rendements agricoles (par exemple le cynips du châtaigner *Dryocosmus kuriphilus* (Yasumatsu, 1951) ou le doryphore *Leptinotarsa decemlineata* (Say, 1824)). Les rendements aquacoles peuvent également être impactés. Par exemple, la consommation d'hydrobie des antipodes *Potamopyrgus*

*antipodarum* (Gray, 1843) par les truites arc-en-ciel, *Oncorhynchus mykiss* (Walbaum, 1792) entraîne une diminution de leur condition physique (Vinson and Baker, 2008). Certaines EEE dégradent le bâti, voire impactent les productions industrielles : c'est le cas de l'obstruction des bouches d'évacuation par la moule pygmée *Xenostrobus securis* (Lamarck, 1819) (U.S. Fish & Wildlife Service, 2014) ou la corbicule asiatique *Corbicula fluminea* (Müller, 1774)



Ecrevisse de Louisiane, *Procambarus clarkii* ©CEN Occitanie

(Naudon, 2014), et de l'engrassement des infrastructures. Les retombées socio-économiques peuvent être importantes en termes de sécurité, et de coûts engendrés (le rat musqué *Ondatra zibethicus* (Linnaeus, 1766) déstructure les berges pouvant engendrer l'effondrement de digues ou de barrages, causant des inondations (Skyriene, 2012)).

Les EEE peuvent également avoir des impacts négatifs socio-culturels associés à la dégradation des paysages (c'est le cas des ravageurs de plantes ornementales comme la pyrale du buis *Cydalima perspectalis* (Walker, 1959)), à la diminution de l'aménité environnementale (nuisances possibles au niveau des plans d'eau à cause des jacassements et des défécations de la Bernache du Canada *Branta canadensis* (Linnaeus, 1758); Pascal et al., 2003) ou encore à la perturbation des activités de loisir (e.g. jardinage, pêche, baignade, aquariophilie; Bacher et al., 2018).

Les coûts engendrés par les EEE regroupent les pertes économiques résultant des dommages infligés par ces espèces (environ 3/4 des coûts ; Kettunen, 2009), et les coûts attribuables aux mesures mises en place pour pallier aux effets négatifs des EEE (mesures de gestion des EEE, restauration des écosystèmes, mesures préventives etc. qui représentent environ 1/4 des coûts ; Kettunen, 2009). En 2011, ces coûts étaient estimés au niveau européen de 12,5 à 20 milliards d'euros annuels, peu de documents étant disponibles pour permettre une estimation fine de l'impact économique des EEE. En Europe,

### iii. Impacts sanitaires

Les dommages sanitaires représentent parfois jusqu'à un quart des dépenses liées aux EEE (soins, médicaments, arrêts de travail) comme c'est le cas pour le moustique tigre *Aedes albopictus* (Skuse, 1894) en France (25% en métropole et plus de la moitié des dépenses liées à cette espèce en outre-mer; Wittmann and Flores-Ferrer, 2015). Les impacts sanitaires des EEE peuvent être directs (allergies, bactéries,

les pertes agricoles documentées engendrées par les EEE seraient supérieures à 5,5 milliards d'euros annuels, et les EEE aquatiques seules coûteraient près de 2,2 milliards d'euros par an (Keller et al., 2011). Une étude récente estime que le coût mondial lié aux impacts écologiques, économiques et sanitaires des EEE est en réalité proche des 600 milliards d'euros annuels en moyenne entre 1970 et 2017 (Daigne et al., 2021).

En France, les EEE engendrent des coûts supérieurs à 38 millions d'euros par an (Wittmann and Flores-Ferrer, 2015; Renault et al., 2021).

Peu d'études tiennent compte des bénéfices apportés par les EEE. Ces bénéfices le plus souvent d'ordre socio-économique résultent de la commercialisation des EEE (à valeur ornementale, récréative, ou alimentaire par exemple), mais peuvent également être d'ordre écologique quand l'EEE constitue une nouvelle ressource trophique pour une espèce indigène menacée par exemple, ou encore qu'elle rend des services écosystémiques comparables voire supérieurs aux espèces indigènes (filtration de l'eau par certains mollusques bivalves exotiques envahissants par exemple). Il ne faut pas oublier en revanche, que ces bénéfices ponctuels sont souvent au détriment d'autres services écosystémiques, et qu'ils impliquent souvent des impacts négatifs pour l'environnement. A l'heure actuelle, encore trop peu d'études prennent en compte les rapports coûts/bénéfices liés aux EEE (mais voir Pimentel et al., 2005).

maladies transmissibles à l'Homme...) ou indirects (par exemple, destruction de millions de frênes aux USA par l'agrile du frêne *Agrilus planipennis* (Fairmaire, 1888), entraînant la perte de puits de pollution et changeant la qualité de l'air avec de possibles répercussions sur la santé humaine ; Jones and McDermott, (2018)).

Les impacts des EEE sur la santé humaine peuvent donc être d'ordre psychologique, physique, physiologique et dans certains cas, résultent en maladies, voire entraînent la mort (Mazza and Tricarico, 2018).

Les EEE des milieux terrestres, dulçaquicoles et marins peuvent être concernées par ces impacts : la piqûre de la rascasse volante *Pterois miles* (Bennett, 1828), dotée d'épines dorsales et ventrales venimeuses, cause des réactions allergiques douloureuses pouvant être graves

voire fatales (Vetrano et al., 2002). Son arrivée en Méditerranée soulève des inquiétudes auprès des gestionnaires d'espaces naturels mais aussi des baigneurs, des plongeurs et des pêcheurs. Des espèces sont responsables de zoonoses. En milieu dulçaquicole, le ragondin *Myocastor coypus* (Molina, 1782), espèce largement répandue, est vectrice de la leptospirose, qui provoque des symptômes sensiblement proches d'un état grippal (Vein, 2013). Des formes graves peuvent être développées par certaines personnes.

#### iv. Evaluation des impacts et analyses de risques des EEE

Il est reconnu que les EEE ont des impacts à la fois environnementaux, socio-économiques et sanitaires, mais ils sont souvent étudiés indépendamment les uns des autres.

Afin de pouvoir prioriser la gestion des EEE, il est important d'avoir une image globale et fidèle des risques associés à chaque espèce, et ce, dans différents contextes environnementaux et socio-économiques. A l'heure actuelle, plusieurs pays ont développé des outils leur permettant d'évaluer le risque qu'une espèce exotique devienne envahissante sur leur territoire. Ces analyses de risques tiennent compte des caractéristiques biologiques et écologiques des espèces, de leur répartition à proximité ou sur le territoire concerné, de la probabilité d'introduction, et de l'ensemble de leurs impacts.

Il existe un grand nombre d'analyses permettant d'évaluer le risque d'invasion et les impacts des espèces exotiques telles que la cotation de Weber, la méthode de l'OEPP (European and Mediterranean Plant Protection Organisation), l'ISEIA (Invasive Species Environmental Impact Assessment) entre autres. L'application de ces méthodes aboutit à l'élaboration d'une ou plusieurs listes hiérarchisées ou catégorisées d'espèces. Le statut des espèces, leur niveau d'impact, leur répartition actuelle et leurs exigences écologiques sont des critères repris par les principales méthodes même si les modalités de leur prise en compte peuvent varier d'une méthode à l'autre. Les analyses de risques grâce auxquelles la liste catégorisée EEE Faune d'Occitanie a été établie sont détaillées dans le document méthodologique (Annexe I).

## 4. Contexte réglementaire

Afin de répondre à l'accélération du phénomène d'invasion biologique grandissant, plusieurs dispositifs ont été mis en place à différentes échelles. Les textes cités ci-dessous présentent un panel des principales législations et réglementations relatives aux EEE.

## i. Échelle internationale

### • Convention sur les zones humides, ou convention de RAMSAR

Cette convention signée en 1971 porte sur la conservation et l'utilisation raisonnée des zones humides. Les Parties de cette convention doivent prendre des mesures pour identifier, éradiquer et contrôler les EEE déjà introduites, mais également sensibiliser sur la thématique des EEE, et favoriser le partage de retours d'expérience de gestion.

### • Convention sur le commerce international des espèces de faune et de flore sauvages menacées d'extinction (CITES)

La Convention sur le commerce international des espèces de faune et de flore sauvages menacées d'extinction (CITES) a été signée en 1973 à Washington, et approuvée en France en 1978. Elle s'est engagée à contrôler les transports internationaux d'espèces animales et végétales sauvages et à examiner les possibilités de synergie entre la CITES et la Convention sur la diversité biologique (CDB). La CITES préconise de prendre en compte les EEE lors de l'élaboration de lois et de règlements internes relatifs au commerce d'organismes vivants, et de veiller à la réglementation liée à l'importation d'espèces qui pourraient être envahissantes.

### • Convention pour la protection du milieu marin et du littoral de la Méditerranée

Signée à Barcelone en 1976, la convention pour la protection du milieu marin et du littoral de la Méditerranée a comme objectif la préservation du milieu marin et côtier méditerranéen et prévoit la réglementation de l'introduction d'EEE ainsi que la mise en place de mesures pour éradiquer les espèces déjà introduites.

### • Convention relative à la conservation des espèces migratrices appartenant à la faune sauvage (CMS), ou convention de Bonn

Cette convention signée en 1979 permet d'assurer la préservation de toutes les espèces migratrices (terrestres, aquatiques et aériennes). Les Parties doivent s'assurer de contrôler l'introduction des EEE et de contrôler et d'éliminer toutes celles déjà introduites quand celles-ci menacent une des espèces migratrices dont fait l'objet la convention (Articles III 4.c et V 5.e).

### • Convention sur la diversité biologique (CDB)

La CDB a été mise en place en 1992 à Rio de Janeiro. Elle a été ratifiée par la France le 1<sup>er</sup> juillet 1994.

Les EEE et leur gestion font partie des grands objectifs de la CDB. L'article 8-h prévoit que chaque partie contractante « empêche d'introduire, contrôle ou éradique les espèces exotiques qui menacent des écosystèmes, des habitats ou des espèces ». En octobre 2010, lors de la réunion de la Conférence des Parties à Nagoya, les signataires de la CDB ont adopté les « Objectifs d'Aichi », qui constituent le nouveau « Plan stratégique pour la diversité biologique 2011-2020 ». L'objectif 9 concerne les EEE et indique que « d'ici à 2020, les espèces exotiques envahissantes et les voies d'introduction doivent être identifiées et classées en ordre de priorité, les espèces prioritaires devant être contrôlées



ou éradiquées et des mesures mises en place pour gérer les voies de pénétration, afin d'empêcher l'introduction et l'établissement de ces espèces ». En février 2020, le groupe de travail technique de la CDB précise que l'objectif à atteindre est de « contrôler toutes les voies d'introduction d'espèces exotiques envahissantes en réalisant,

d'ici à 2030, une réduction de [50%] du taux de nouvelles introductions, et éliminer ou contrôler les espèces exotiques envahissantes afin d'éliminer ou de réduire leurs effets d'ici à 2030 dans au moins [50%] des sites prioritaires » (Groupe de travail CBD, 2020).

## ii. Échelle européenne

### • Convention relative à la conservation de la vie sauvage et du milieu naturel de l'Europe, ou convention de Berne

En 1979, elle définit que « chaque Partie contractante s'engage à contrôler strictement l'introduction des espèces non indigènes ». En 1992, le Comité permanent de la Convention de Berne a mis en place un « groupe d'experts des espèces exotiques envahissantes » qui a conduit l'élaboration de la stratégie européenne sur les EEE et qui assure le suivi de sa mise en œuvre.

### • Directive Habitat-Faune-Flore (92/43/CEE)

Cette directive de 1992 précise que les États membres doivent veiller « à ce que l'introduction intentionnelle dans la nature d'une espèce non indigène à leur territoire soit réglementée de manière à ne porter aucun préjudice aux habitats naturels dans leur aire de répartition naturelle ni à la faune et à la flore sauvages indigènes ».

### • Directive-cadre sur l'eau (n°2000/60/CE)

La directive 2000/60/CE du Parlement européen et du Conseil du 23 octobre 2000 établissent un cadre pour une politique communautaire dans le domaine de l'eau.

### • Directive-cadre Stratégie pour le milieu marin (n°2008/56/CE)

Cette directive accorde que l'introduction

d'espèces exotiques présente un risque pour la préservation de la biodiversité européenne et incite les États membres à inclure ces espèces dans la description du « bon état écologique ».

### • Règlement européen relatif à la prévention et à la gestion de l'introduction et de la propagation des espèces exotiques envahissantes (1143/2014, 2014)

Ce règlement approuvé le 24 octobre 2014 donne un cadre pour lutter contre les EEE en visant à la réduction des effets négatifs de leur introduction ou de leur propagation sur la biodiversité. Ce règlement a abouti à l'élaboration d'une liste (mise à jour en 2017 puis 2019) comportant actuellement 66 espèces « ayant des effets néfastes importants sur la biodiversité ou les services écosystémiques associés » (Annexe II a).



En 2021, 30 nouvelles espèces ont été proposées par la Commission (Annexe II b). L'importation, la commercialisation, le transport, la culture, l'introduction dans l'environnement, et toute utilisation de ces espèces sont interdites. L'objectif est d'harmoniser les mesures de gestion des EEE mises en place par les États membres afin de répondre au mieux aux engagements internationaux. Chaque pays doit également établir une liste d'EEE jugées préoccupantes sur leur territoire.

### iii. Échelle nationale

#### • Loi Grenelle I (Loi n°2009-967, 2009)

Cette loi du 3 août 2009 de programmation relative à la mise en œuvre du Grenelle de l'environnement concrétise les engagements du gouvernement français et offre un cadre d'action face à l'urgence écologique. « Pour stopper la perte de la biodiversité sauvage et domestique, restaurer et maintenir ses capacités d'évolution, l'Etat se fixe comme objectifs : [...] la mise en œuvre de plans de lutte contre les espèces exotiques envahissantes, terrestres et marines, afin de prévenir leur installation et leur extension et réduire leurs impacts négatifs » (Article 23).

#### • Code de l'environnement

Les principaux éléments de réglementation des EEE sont fixés par le Code de l'environnement (articles L411-3 à 6, L415-3, L411-8, L411-9, L-441-6, L-415-3 et R415-1).

La loi n° 2016-1087 du 8 août 2016 pour la reconquête de la biodiversité interdit l'introduction sur le territoire national, ainsi que la détention, le transport, le colportage, l'utilisation, l'échange, la mise en vente, la vente ou l'achat de certaines espèces exotiques dont la liste est fixée par l'arrêté du 14 février 2018 relatif à la prévention de l'introduction et de la propagation des espèces animales exotiques envahissantes sur le territoire métropolitain (Annexe III). Les articles L411-8 et L411-9 permettent respectivement d'engager des actions de capture, de prélèvement

#### • Règlement européen relatif à l'utilisation en aquaculture des espèces exotiques et des espèces localement absentes (708/2007, 2007)

Ce règlement a comme objectif d'aider à la diversification des espèces élevées en aquaculture tout en mettant en place des précautions pour éviter l'introduction d'espèces qui pourraient se révéler préoccupantes. Il donne un cadre aux pratiques agricoles en réglementant l'introduction d'espèces exotiques.

et de destruction dès lors que l'une des espèces listées est détectée et de développer des plans nationaux de lutte. Enfin l'article L415-3 punit de trois 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 (violation des articles L 411-4 à L 411-6).

D'autres arrêtés existent pour encadrer la gestion des EEE en France comme par exemple l'arrêté du 6 avril 2007 relatif au contrôle des populations de ragondins et de rats musqués ou encore l'arrêté du 8 octobre 2018 fixant les règles générales de détention d'animaux d'espèces non domestiques. Pour les milieux d'eau douce, l'arrêté du 17 décembre 1985 fixe la liste des espèces de poissons, de crustacés et de grenouilles représentées dans les eaux visées à l'article 413 du code rural. Cet arrêté, bien que non actualisé, sert de référence en cas de vide réglementaire. Une vigilance est donc de mise vis-à-vis des espèces listées par cet arrêté (Annexe IV).

### • Code rural et de la pêche maritime

Le code rural et de la pêche maritime interdit l'importation de certains organismes pouvant nuire aux cultures et préconisent l'utilisation de systèmes de contrôle sanitaire, de mise en quarantaine et de surveillance biologique du territoire (Articles L 251-4, L 251-6, L 251-12, L 251-18, L 251-20).

### • Code de la santé publique

La loi n°2016-41 du 26 janvier 2016 réglemente l'introduction, le transport, la vente et toute utilisation d'espèces animales et végétales dont la prolifération constitue une menace pour la santé humaine. Certaines EEE pouvant occasionner des problèmes sanitaires, telles que l'ambrosie à feuilles d'armoïse (*Ambrosia artemisiifolia* L., 1753), sont concernées (Article L 1338-1 et suivants).

Parallèlement à cette réglementation, deux stratégies nationales relatives à la biodiversité évoquent les EEE :

- la stratégie nationale pour la biodiversité 2011-2020, dans son objectif 11 « maîtriser les pressions sur la biodiversité », invite les acteurs concernés à lutter contre les espèces exotiques envahissantes ;
- la stratégie nationale relative aux espèces exotiques envahissantes. Cette stratégie parue en 2017, vise l'ensemble de la métropole et des collectivités d'outre-mer. Les objectifs principaux sont de consolider l'action collective concernant la prévention des invasions biologiques, de renforcer la sensibilisation, d'améliorer les connaissances sur les EEE et de développer des dispositifs de surveillance, de réaction rapide et des moyens de gestion sur le long terme.

## 5. La gestion des EEE, peine perdue ?

Les méthodes de gestion des EEE dépendent du stade d'invasion (Figure 1). A l'heure actuelle, si les efforts se concentrent principalement sur la gestion des EEE déjà présentes, la prévention des invasions biologiques constitue la méthode de

gestion la plus efficace et la moins coûteuse (Finnoff et al., 2007; Hauser and McCarthy, 2009; Epanchin-Niell et al., 2014).

### i. Prévention

La perception des EEE par le grand public possède un rôle déterminant sur l'introduction et la propagation des EEE et sur les pratiques de gestion mises en œuvre vis-à-vis de ces espèces (Verbrugge et al., 2013; Hulme et al., 2018; Jarić et al., 2020). Une prévention efficace passe donc avant tout par la sensibilisation et l'éducation du grand public, la mise en place d'une réglementation adéquate ainsi que par la sensibilisation des socioprofessionnels à de « bonnes pratiques » pour limiter les importations

d'espèces exogènes et les déplacements d'espèces exotiques (Hulme et al., 2018).

D'un point de vue scientifique, des projets de recherche se développent afin d'optimiser la détection des espèces nouvellement introduites, de modéliser leur potentielle expansion et de mettre en place des mesures préventives pour préserver les écosystèmes natifs, les EEE étant favorisées dans des milieux perturbés (IUCN, 2018).

L'efficacité des mesures de prévention est souvent limitée par le manque de connaissances sur les potentiels invasifs des espèces, leurs possibles conséquences une fois introduites et par le délai encore trop important entre la détection des espèces et la mise en place de politiques et de mesures de contrôle appropriées (Sims and Finnoff, 2013; Kleitou et al., 2021).

La constitution d'une liste d'espèces interdites à l'importation, au commerce et au transport est indispensable pour créer un cadre réglementaire fonctionnel et adapté aux territoires. La présente stratégie s'appuie sur l'état des lieux des connaissances réalisé depuis 2020, comprenant une liste « Prévention ». Il s'agit d'une liste d'espèces exotiques absentes ou accidentelles en Occitanie mais considérées comme exotiques envahissantes avérées dans des territoires géographiquement proches et dont la dispersion

laisse craindre leur apparition ou leur extension prochaine en région Occitanie (Annexe V).

Les sciences participatives ont fait leurs preuves pour la détection précoce des espèces exotiques (Simpson et al., 2009; Blackburn et al., 2020; Streito et al., 2021). Aux Etats-Unis, 25% des EEE ont d'abord été signalées par le grand public (Epanchin-Niell et al., 2021). Développer un réseau d'alerte et de surveillance des EEE Faune à une échelle locale est donc indispensable pour un meilleur suivi des EEE et une meilleure réactivité vis-à-vis de ces espèces. Associés à des suivis réguliers, de nombreux outils facilitent également la détection précoce des EEE, tels que les pièges photos (Lamelas-López and Salgado, 2021) ou des outils moléculaires comme l'analyse d'ADN environnemental (ADNe) (Rusch et al., 2020; Thomas et al., 2020).

## ii. Eradication ou régulation ?

L'éradication d'une EEE correspond à l'élimination de tous les individus ou propagules en capacité de se reproduire (Dutartre et al., 2012). Les tentatives d'éradication d'EEE entraînent des coûts élevés, de l'investissement sur le long terme et sont rarement des opérations à succès (Myers et al., 2000). Les chances d'éradiquer une EEE sont d'autant plus grandes que la détection de l'espèce est précoce, i.e. juste après qu'elle ait été introduite, avant qu'elle soit établie ou avant qu'elle ne se disperse dans le nouvel environnement depuis le point où elle a été introduite (Figure 1). Au-delà de ces étapes dans le processus d'invasion biologique, les efforts de gestion ont pour but de contenir les EEE plutôt

que de les éradiquer, et de ralentir leur expansion afin de limiter leurs impacts (contention/mitigation ; Figure 1). Les succès d'éradication d'EEE établies sont pour beaucoup documentés dans des milieux insulaires. La plupart ont réussi sur des petites îles ou bien ont impacté fortement les écosystèmes et les espèces natives, par des effets en cascade (Lebigre, 2016). En Guadeloupe, sur l'îlet Fajou, la tentative d'éradication simultanée de la Petite mangouste indienne *Herpestes javanicus auro-punctatus* (Hodgson, 1836) et du Rat noir *Rattus rattus* (Linnaeus, 1758) par le piégeage et la lutte chimique n'a été un succès concluant que pour la première, celle du rat noir ayant échoué (Lorvelec et al., 2004).



Piégeage cage Fesquet ©SYMBO



Piégeage cage Ragondin ©SYMBO

En France métropolitaine, la première opération d'éradication d'un vertébré allochtone est celle du castor canadien *Castor canadensis* (Kuhl, 1820) par l'Office National de la Chasse et de la Faune Sauvage (Rouland, 1985 ; Hurel, 2011). En 1977, dans l'Yonne, plusieurs individus se sont échappés d'un parc animalier deux ans après y avoir été introduits. 24 individus ont été capturés et abattus, et l'espèce n'a plus été observée sur les sites initiaux de sa présence et aux alentours. En Occitanie, l'ibis sacré *Threskiornis aethiopicus* (Latham, 1790) a été éradiqué suite à plusieurs années d'actions de gestion (tirs d'adultes,

élimination des œufs et des poussins). En 2013, seuls 3 individus ont été observés alors que la population était estimée à 360 individus sur l'ensemble des départements méditerranéens en 2007 (Fernandez, 2015). Étonnamment, contrairement aux nouvelles observations des espèces exotiques dans les territoires, les succès des programmes d'éradication des EEE sont rarement médiatisés, ce qui participe à entretenir le pessimisme généralisé concernant l'efficacité de la gestion de ces espèces (Simberloff, 2009b).

Les principales méthodes de gestion des EEE peuvent être classées en quatre catégories :

- Les **méthodes mécaniques** correspondent au prélèvement des individus de manière manuelle ou mécanique (par exemple par arrachage, chasse, pêche, piégeage, traitement thermique)
- Les **méthodes chimiques** regroupent l'emploi de produits chimiques toxiques pour les EEE, ou bien hormonaux, (par exemple biocides dans les peintures antisalissure des coques des bateaux, produits phytosanitaires, insecticides inspirés de la structure chimique d'hormones d'insecte ...)
- Les **méthodes biologiques** regroupent le contrôle biologique qui implique l'utilisation d'organismes vivants (indigènes ou non !) pour contrôler les espèces envahissantes. Ces organismes sont par exemple prédateurs, compétiteurs ou constituent des agents pathogènes pour l'espèce visée. *Bacillus thuringiensis* (Bt) est un exemple d'agent biologique utilisé pour gérer la pyrale du buis.
- Les **méthodes de gestion de l'habitat et de restauration des écosystèmes** permettent de prévenir les invasions biologiques sur le milieu en diminuant les conditions favorables à la colonisation du milieu par les EEE (par exemple par compétition, suppression des ressources, occupation des niches écologiques vacantes par brûlage, pâturage, végétalisation etc.). La restauration écologique peut être réalisée de manière préventive ou bien suite au contrôle, voire l'éradication d'une EEE (Bakker and Wilson, 2004).

Ces différentes méthodes sont également applicables de façon combinée pour la mise en œuvre d'une gestion intégrée des EEE, et l'augmentation des chances d'éradication (Delbart et al., 2013).

D'une manière générale, la principale difficulté réside dans la spécificité des méthodes d'éradication utilisées. Une réflexion doit être menée avant toute intervention de gestion, pour

estimer les impacts potentiels de la gestion sur les écosystèmes, les espèces natives, et même sur la population invasive visée par la gestion. En effet, des effets inattendus voire contre-productifs peuvent subvenir en cas d'échec de l'éradication, qui résulte du prélèvement non aléatoire d'individus, modifiant ainsi les traits des individus invasifs, et modulant potentiellement leur impact écologique (Závorka et al., 2018, 2020).

Si l'amélioration des connaissances est essentielle avant la mise en place de toute action de gestion, la mise en place de réglementations et d'actions appropriées a souvent lieu trop tard dans le processus d'invasion, réduisant ainsi leur efficacité (Sims and Finnoff, 2013; Kleitou et al., 2021). Une incertitude dans les invasions biologiques, réside dans les dynamiques naturelles des populations envahissantes. En particulier, les dynamiques de Boom and Bust (expansion-récession) sont fréquentes, notamment parce que les individus se retrouvent dans de nouvelles conditions environnementales

qui peuvent être changeantes (Strayer et al., 2017). Ces dynamiques peuvent être cycliques et, dans certains cas, conduire à l'extinction locale d'une population invasive (Simberloff and Gibbons, 2004). Mieux comprendre ces dynamiques permettrait de mieux anticiper les impacts des EEE, et donc d'adapter leur gestion (Sims and Finnoff, 2013).

Myers et al. (2000) ont identifié six facteurs de succès pour une éradication d'EEE, qu'il convient donc de vérifier en amont de toute intervention :

- Disposer des moyens financiers et techniques suffisants
- Définir et mettre en place une réglementation claire allant dans le sens de l'éradication
- Adapter la méthode de gestion au taxon visé
- Maintenir une action continue de prévention pour éviter des réintroductions
- Développer les techniques de détection fine (pour des densités faibles de population)
- Restaurer l'écosystème et son fonctionnement tel qu'il était initialement

Il est important de garder en tête que l'éradication des EEE n'est pas une fin en soi, et que la conservation et la restauration des écosystèmes et des espèces indigènes constituent la finalité des mesures de gestion des EEE. Les objectifs des mesures de gestion doivent donc être clairement définis en amont de toute intervention (Robertson et al., 2020). La mise en place de mesures de contention, voire d'un programme d'éradication doit reposer sur une

analyse scientifique complète de la situation : connaissance de l'histoire d'introduction, des caractéristiques biologiques des EEE et de leurs impacts sur les services écosystémiques, des méthodes existantes d'intervention, de leur efficacité et des moyens disponibles (chances de succès, risques), et des modalités de suivi (visibilité des résultats escomptés ; Courchamp et al., 2003).





## II. État des lieux des actions menées en Occitanie

Le doryphore de la pomme de terre, *Leptinotarsa decemlineata* ©H. Bouyon

La région Occitanie renferme des habitats naturels très variés qui constituent un patrimoine remarquable à préserver et d'intérêt patrimonial à l'échelle française comme à l'international, du fait de sa localisation au carrefour de quatre grands domaines bioclimatiques (océanique, semi-continentale, montagnarde et méditerranéenne) et de trois bassins hydrographiques (Loire, Adour-Garonne et Rhône). Parmi ces habitats, peuvent être cités les milieux littoraux, marins, les zones humides, les pelouses méditerranéennes, les milieux forestiers étendus, deux massifs montagneux et de nombreux milieux souterrains. La Stratégie Régionale pour la Biodiversité (votée le 5 mars 2020) indique que « l'Occitanie est un hot spot de biodiversité et accueille plus de la moitié des espèces françaises de faune et de flore » (La Région Occitanie, 2020). Dans le contexte de changement global, les EEE constituent une menace majeure pour la biodiversité de la région.

Véritable plaque tournante européenne et internationale avec ses nombreux ports et aéroports, l'Occitanie est un territoire fortement exposé au risque d'invasions biologiques. Agir pour limiter l'introduction, l'expansion et l'impact de ces espèces constitue donc un fort enjeu en région.

Cet état des lieux ne se veut pas exhaustif car un grand nombre d'actions de gestion sont menées localement et les résultats de ces interventions ne sont pas toujours connus et remontés à l'échelle de la région. Ce travail d'inventaire des actions de gestion conduites en région fera l'objet d'une action à part entière dans cette stratégie (voir partie III.5. – action 5.A). A noter qu'aucun travail d'animation de la thématique EEE Faune à l'échelle de la région n'avait été mis en œuvre jusqu'à présent.

### 1. Connaissances

En 2018, une enquête a été menée par les CEN Midi-Pyrénées, Languedoc-Roussillon et Nature En Occitanie auprès de différents acteurs de l'environnement (gestionnaires d'espaces naturels, fédérations de pêche et de chasse, associations, etc.) pour comprendre les enjeux liés aux EEE auxquelles ils sont confrontés sur le territoire (Annexe VI ; Pontcharraud, 2019). De ces travaux sont ressortis plusieurs besoins :

- la réalisation d'un état des lieux des EEE Faune présentes en Occitanie,
- la hiérarchisation des menaces par les EEE Faune sur la base de leur caractère envahissant et de leurs impacts,
- la sensibilisation des acteurs susceptibles d'être source d'introduction d'EEE,
- la création d'un centre de ressources régional et d'un appui technique pour les gestionnaires,
- la mise en place d'un réseau de surveillance des EEE Faune sur la région,
- le développement d'une communication à destination du grand public adaptée, sur le modèle du Plan EEE Flore.

C'est pour répondre à ces besoins qu'a été engagée la stratégie régionale relative aux EEE Faune d'Occitanie avec, en premier lieu, la réalisation de la liste catégorisée des EEE Faune de la région. La connaissance de la répartition, de la biologie ou des impacts des EEE Faune est localement très bien connue des gestionnaires et/ou des chercheurs. Toutefois, ces informations sont très peu diffusées et les données d'observations ne sont pas toujours intégrées à une base de données mutualisant l'ensemble de ces informations. Cet aspect est très important à prendre en compte et des actions spécifiques seront mises en œuvre dans cette stratégie pour favoriser la capitalisation et le partage des données.

Les PEE ont fait l'objet d'un travail historique plus conséquent. Un état des connaissances sur les PEE a été réalisé dans le cadre du Plan régional d'actions PEE en Midi-Pyrénées (2013-2018). Une enquête et un travail bibliographique ont permis de mener à bien cet inventaire. Du côté de l'ancienne région Languedoc-Roussillon, le CBNMed travaille sur cette problématique depuis le début des années 2000. Sachant que les CBNs travaillent sur cette problématique depuis plus de 20 ans, le niveau de connaissances sur les PEE à l'échelle régionale est donc globalement plus

important que celui des EEE Faune.

Enfin, localement, des bilans des actions de gestion ont déjà été réalisés. En 2020, l'Association Régionale Pêche Occitanie (ARPO) a diffusé un questionnaire sur les EEE des milieux dulçaquicoles auprès des différentes Fédérations Départementales de Pêche et de Protection des Milieux Aquatiques (FDPPMA) de la région pour faire la synthèse de leurs actions mises en place vis-à-vis des EEE (Jean, 2020). Cette enquête a mis en évidence que les FDPPMA sont parfois déjà investies dans des groupes de travail sur les EEE Faune ou PEE, et qu'elles participent à la veille de ces espèces par la mise en place d'inventaires spécifiques ou non. Des actions de régulation par piégeage (vison d'Amérique, tortue de Floride) ou de pêche (écrevisses invasives, poisson-chat) ou désherbage manuel ou mécanique (PEE) sont également courantes, et des actions de communication et de sensibilisation sont menées en parallèle mais de manière non spécifique à la thématique, à travers les supports de communication des FDPPMA. Peu de ces associations se sont coordonnées dans le cadre de leurs actions, et globalement, le temps agent et l'argent investi dans cette thématique restent très faibles (Jean, 2020).

## 2. Gestion

En 2019, les CEN Midi-Pyrénées et Languedoc-Roussillon ont engagé une réflexion sur l'établissement d'une stratégie régionale EEE Faune sur tout le territoire d'Occitanie. Avant cela, cette thématique était peu abordée, seule une proposition d'orientations stratégiques pour un plan d'actions avait été rédigée en ex Languedoc-Roussillon (Conservatoire des Espaces Naturels du Languedoc-Roussillon, 2009). Il comportait des actions de restauration et conservation des biotopes, des programmes d'amélioration de la connaissance et des actions de sensibilisation et de formations sur les EEE, mais n'a pas pu être mis en œuvre les années

suivantes, faute de moyens alloués à la thématique des EEE.

Localement, les gestionnaires mettent en œuvre depuis plusieurs années déjà, des actions de gestion ponctuelles sur leurs territoires respectifs. Bien que ces actions aient souvent été menées sans coordination au niveau régional, elles illustrent bien la mobilisation des différents acteurs du territoire vis-à-vis de la thématique EEE. Un des objectifs de la présente stratégie est de constituer un inventaire exhaustif des actions de gestion réalisées dans la région. Des exemples d'actions déjà menées sont présentés ci-dessous.

### i. Actions intégrées au sein de plans et de programmes

Même si cela reste minime dans la région Occitanie, et en France d'une manière plus générale, de plus en plus de structures possèdent des agents travaillant spécifiquement sur la thématique des EEE. La gestion de certaines EEE est depuis quelques années intégrée à des plans de sauvegarde d'espèces indigènes ou les différents plans de gestion de sites. C'est par exemple le cas du vison d'Amérique *Mustela vison* (Schreber, 1777) dont le suivi et la gestion sont entre autres assurés par la Fédération des Réserves Naturelles Catalanes (FNRC) dans les Pyrénées-Orientales, dans le cadre du programme Life+ Desman des Pyrénées 2014-2019 porté par le CEN Occitanie, ou encore par la Fédération Régionale des Chasseurs (FRC) d'Occitanie dans le cadre du Plan National d'Actions pour la conservation du vison d'Europe. Les écrevisses exotiques envahissantes ou certaines espèces de poissons exotiques envahissantes font également l'objet d'études et de gestion en Occitanie, à travers des programmes de recherche (ERADINVA, STOCHIOINVA, DISPERINVA...) ou la mise en œuvre de prospections pour améliorer les connaissances locales. Des mesures de gestion pour préserver et restaurer les écosystèmes (e.g. berges, ripisylves) et protéger les écrevisses indigènes *Austropotamobius pallipes* (Lereboullet, 1858) sont également développées. C'est par exemple le cas du Syndicat Salat-Volp et du CEN Occitanie qui pilotent la restauration de cours d'eau à écrevisses à pattes blanches en limite de colonisation par les EEE dans le piémont pyrénéen; ou encore le cas du Syndicat du bassin Célé Lot-Médian qui, dans le cadre de ses missions de Cellule d'Assistance Technique Zones Humides (CATZH), teste la mise en place d'obstacles visant à limiter ou empêcher la remontée de l'écrevisse signal *Pacifastacus leniusculus* (Dana, 1852) dans certains cours d'eau à écrevisses à pattes blanches du bassin du Célé (Saules & Eaux and Syndicat du bassin de la

Rance et du Célé, 2016).

Certains espaces naturels protégés et territoires ont également mis en place des mesures de gestion des EEE, voire des plans d'actions plus complets. Par exemple, le PNR des Causses du Quercy pilote des chantiers de restauration de mares avec l'entrée EEE (poissons exotiques, PEE...). La Réserve de Biosphère de Camargue (RBC), riche d'un intérêt patrimonial et écosystémique, a mis en place en 2017 un groupe de travail sur les EEE à l'initiative du Conseil Scientifique et d'Éthique du Parc et de la Réserve de Biosphère de Camargue avec le Parc naturel régional de Camargue (PNRC), le Syndicat Mixte de la Camargue Gardoise (SMCG) et plusieurs gestionnaires et experts sur la question. Un plan d'actions pour la réserve a été adopté, en cohérence avec la stratégie nationale. Un Plan stratégique de gestion des Espèces Exotiques et Envahissantes a également été élaboré sur le territoire Orb-Libron par l'EPTB Orb-Libron, pour optimiser les actions entreprises pour la gestion des EEE Faune et des PEE, en s'appuyant sur les fiches pratiques produites par l'agence de l'eau Rhône Méditerranée & Corse (RMC) pour les PEE. Sont notamment impliqués le CPIE Haut-Languedoc, le PNR du Haut Languedoc, le Conseil départemental de l'Hérault, le CBNMed, des gestionnaires d'espaces naturels (CEN Occitane, Fédération de pêche de l'Hérault...), Aquabio, et des experts naturalistes pour chaque groupe taxonomique pour la faune. En Aveyron, sur les étangs du Ségala, la châtaigne d'eau (*Trapa natans*, L. 1753) est la plante emblématique du site Natura 2000. C'est d'ailleurs la dernière station connue d'Occitanie. Cette espèce protégée est menacée par la présence de nombreux herbivores et notamment par le ragondin *Myocastor coypus* (Molina, 1782) qui consomme les rosettes et empêche la plante de finir son cycle (Gilhodes et al., 2019).

Depuis 2017 et via l'action « Objectif zéro ragondin », des mesures de gestion sont mises en œuvre pour réguler les populations de ragondins et de rats musqués (piégeage, destruction à tir et à l'arc ; Rural Concept, 2017). L'objectif est de réduire drastiquement les populations d'espèces invasives qui ont de nombreux impacts négatifs sur les étangs.

Depuis 2017, une EEE émergente est de plus en plus observée sur le littoral méditerranéen. Il s'agit du Crabe bleu *Callinectes sapidus* (Rathbun, 1896). Cette espèce est originaire de la côte Est Nord-Américaine et cause des dégâts écologiques (compétition et prédation sur les espèces natives) et économiques (détérioration des filets de pêche, prédation sur les huîtres et les moules, impact négatif sur les prises de pêche). Au vu de la rapidité d'expansion de l'espèce sur notre territoire, un plan d'action régional sur le crabe

bleu a été élaboré en 2021. Sa mise en œuvre est coordonnée par la DREAL Occitanie. Les objectifs du plan d'action sont : (i) prévenir la propagation du crabe bleu, (ii) maîtriser le crabe bleu dans les zones où il est répandu, rendre possible une éventuelle valorisation économique non pérenne de l'espèce et synchroniser les actions de gestion avec le cycle biologique de l'espèce, (iii) poursuivre l'acquisition de connaissances et rechercher de nouveaux moyens de gestion (iv) sensibiliser le public à la thématique et développer un réseau réunissant les pêcheurs et les gestionnaires d'espaces naturels pour diffuser le plus efficacement les informations disponibles sur l'espèce (biologie, répartition, moyens de lutte disponibles, veille scientifique, etc.).

## ii. Appui technique à la gestion

En 2016 sur le bassin Rhône Méditerranée & Corse (RMC), l'Agence de l'eau RMC a porté un projet afin de d'établir un état des savoirs et des savoir-faire sur les EEE (Agence de l'eau RMC, 2016b, 2016c). La seconde partie de l'étude explicite des préconisations pour la mise en œuvre des SDAGE du bassin Rhône-Méditerranée (Agence de l'eau RMC, 2016e, 2016d). Des fiches pratiques pour la mise en œuvre des plans d'actions contre la dispersion des EEE ont été rédigées (fiches espèces et préconisations de gestion ; AERMC, 2016). Ce travail étant très

complet pour les espèces des milieux aquatiques de l'ancienne région Languedoc-Roussillon, le lien entre cette étude et certaines actions de la stratégie EEE Faune devra être assuré.

Entre 2009 et 2013 le CEN Languedoc-Roussillon a porté le LIFE+ LAG'Nature afin de restaurer et préserver les espaces naturels lagunaires péri lagunaires et dunaires. Ce projet comportait un objectif de gestion des EEE. Pour répondre à cet objectif, des fiches pratiques ont été produites, ainsi que des fiches espèces.

## 3. Communication et sensibilisation

Pour rappel, il est interdit par la loi d'introduire dans un milieu naturel une espèce exotique (nouveaux animaux de compagnie par exemple). Il est également interdit de détenir ou de déplacer certaines espèces (voir I.4). Il est souvent trop tard pour agir contre une espèce exotique une fois qu'elle est présente dans un milieu. C'est

pourquoi la sensibilisation et la communication sur la thématique des EEE est un volet essentiel dans la gestion de ces espèces. Il faut pouvoir prévenir en amont de toute nouvelle introduction, les acteurs du territoire des risques de la présence d'EEE.

Ce constat est d'autant plus vrai pour les espèces exotiques des milieux marins. En mer et sur le littoral, il est souvent difficile ou impossible de mener des actions de régulation des populations. Une autre terminologie est d'ailleurs employée pour les espèces exotiques marines, on parle d' « Espèces Non Indigènes » (ENI). Elles peuvent être établies ou invasives. Dans le premier cas, elles ne sont pas forcément « envahissantes ». Le nombre de nouveaux signalements de ces espèces sur le littoral français est en constante augmentation depuis les années 2010 (Massé, 2019). Ces espèces représentent une menace majeure pour la biodiversité marine et sont donc utilisées comme descripteurs d'état et de pression dans la Directive Cadre Stratégie Milieu Marin (DCSMM) pour l'évaluation de l'état écologique des milieux marins. L'Occitanie est particulièrement affectée par cette problématique car une grande partie du littoral de la Méditerranée Occidentale se trouve sur son territoire. C'est pourquoi, en 2021, le réseau ALIEN Occitanie a été créé. Ce réseau régional est coordonné par le CPIE Bassin de Thau. Le principal objectif de mobiliser tous les usagers de la mer (plongeurs, pêcheurs loisirs, plaisanciers, usagers du littoral, etc.) pour les encourager à faire remonter leurs observations d'ENI. Dès l'été 2021, des actions de sensibilisation des plaisanciers aux bonnes pratiques pour éviter la dissémination des ENI ont été organisées.

Dans le cadre de leur programme d'actions, les gestionnaires d'espaces naturels et les collectivités mettent en place localement des actions de sensibilisation et de communication. Par exemple, en parallèle des travaux de restauration, le PNR des Causses du Quercy a engagé un travail de sensibilisation ciblé sur les EEE présentes dans les mares (*Mare s'attaque*). Ce document illustré a vocation à sensibiliser le grand public aux impacts des poissons introduits dans les mares. D'autre part, la Fédération des Réserves Naturelles Catalanes met en œuvre des actions de gestion sur les EEE dans les Pyrénées-Orientales et communique auprès des

gestionnaires sur la thématique. En mai 2021, leur lettre d'informations (Natura Catalana) portait spécifiquement sur les EEE et les actions en cours en région.

De nombreuses associations travaillent à diffuser les bonnes pratiques auprès du grand public pour limiter les impacts des EEE. C'est le cas par exemple des Brigades du Tigre, accompagné par le Centre permanent d'initiatives pour l'environnement (CPIE) des Terres Toulousaines, des Toulousains organisent des réunions d'informations ou conseillent les habitants dans la gestion du moustique tigre. Les CPIE de la région Occitanie sont largement mobilisés pour traiter de la thématique des EEE. Des animations à destination des scolaires sont mises en œuvre afin de sensibiliser le jeune public aux enjeux des EEE. Les CPIE travaillent déjà largement sur les PEE et plus largement sur les EEE ayant des impacts sanitaires. Le lien avec ces structures est à développer afin de conduire davantage d'actions de sensibilisation sur les EEE Faune.

Côté PEE, la sensibilisation et la communication faisaient déjà partie du précédent plan d'actions porté par le CBNPMP entre 2013 et 2018 (Fontaine et al., 2014). Ce travail se poursuit en parallèle de la construction de la future stratégie PEE. Par exemple des webinaires, de formations et des rencontres entre gestionnaires sont organisés afin de favoriser les échanges sur la thématique des EEE.



Le poisson chat, *Ameiurus melas* ©Christine Bossé



## III. La stratégie régionale

Carassin doré, *Carassius auratus* ©Flickr Brianne - CDR EEE

En 2020, le CEN Occitanie a été mandaté par la DREAL Occitanie pilote de la déclinaison régionale de la stratégie nationale relative aux espèces exotiques envahissantes pour élaborer cette stratégie régionale. Un travail similaire est conduit par les CBNPMP et le CBNMed pour les plantes exotiques envahissantes. La stratégie régionale

relative aux EEE Faune d'Occitanie s'articule autour de 5 axes, conformément à la stratégie nationale relative aux EEE pour la France (Muller, 2017). Les fiches actions sont disponibles dans la partie « Fiches actions » (III.5.) du présent document.

### 1. Les partenaires

#### i. La DREAL Occitanie (pilote)



Face à l'enjeu des invasions biologiques, la France s'est engagée dans une politique de prise en compte des EEE. La stratégie nationale relative aux EEE, publiée en 2017, est un document cadre pour répondre à ces problématiques. La déclinaison de cette stratégie en région est plus que nécessaire afin d'adapter

les mesures au contexte local de chaque territoire. C'est pourquoi, la DREAL Occitanie accompagne financièrement le CEN Occitanie depuis 2019 dans l'élaboration et la mise en œuvre de la stratégie régionale relative aux EEE Faune.

## ii. Le CBN Pyrénées et Midi-Pyrénées et le CBN Méditerranéen de Porquerolles (référénts stratégie PEE)



En parallèle de la stratégie régionale relative aux EEE Faune, la stratégie PEE est portée par le Conservatoire botanique national des Pyrénées et de Midi-Pyrénées (CBNMP) et le Conservatoire botanique national méditerranéen de Porquerolles (CBNMed). Les deux stratégies régionales sont des déclinaisons de la stratégie nationale EEE et sont construites en même temps. C'est pourquoi, un grand nombre d'actions sont menées en concertation entre le CEN Occitanie et les CBNs. Un important travail de coordination est à l'œuvre afin de développer des outils communs et

utiles au deux stratégies. Par exemple, la méthodologie de l'élaboration des listes catégorisées (PEE et EEE Faune) emploie un raisonnement commun. Des outils de communication sont mutualisés afin d'améliorer la diffusion de l'information auprès du public, et un réseau d'acteurs commun va être développé en 2022.

Pour plus d'informations :

- <http://www.cbnmed.fr/src/prez.php>
- <http://cbnmp.blogspot.com/>
- <http://www.invmed.fr/src/home/index.php>

## iii. La Région Occitanie et l'Agence Régionale de la Biodiversité (ARB)



L'ARB et la Région Occitanie constituent des structures majeures pour la mise en œuvre de la stratégie régionale pour la biodiversité. La Région Occitanie accompagne financièrement le CEN Occitanie depuis 2020 dans l'élaboration et la mise en œuvre de la stratégie régionale relative aux EEE Faune. L'ARB est au service des politiques de biodiversité au niveau régional. Ces principales missions sont la valorisation de la connaissance sur la biodiversité du territoire régional, la mise en réseau des acteurs de la biodiversité et l'accompagnement des porteurs de projets. Elle intervient sur les milieux

terrestres, aquatiques continentaux et marins. Des ressources sont mutualisées entre ces deux structures et le CEN pour conduire à bien la Stratégie EEE Faune (Développement d'indicateurs spécifiques pour l'Observatoire Régional de la Biodiversité - ORB Occitanie, participation du CEN Occitanie à l'outil « Bioccitanie », informations diffusées via le réseau des gestionnaires animé par l'ARB, etc.).

Pour plus d'informations :

- <https://www.arb-occitanie.fr/> ;
- <https://www.laregion.fr/>.



## 2. Résultats de l'enquête « Espèces exotiques envahissantes Faune en Occitanie »

L'enquête « Espèces exotiques envahissantes en Occitanie » a été conduite à l'automne 2018. Elle a été menée auprès des acteurs du territoire pour mieux connaître les personnes concernées par la thématique et recueillir leurs préoccupations et avis sur les EEE et leur gestion (Annexe VI,

Pontcharraud, 2019). Des structures variées ont été contactées : Agence de l'eau, Association des maires, Associations, Bureau d'études, Conseils départementaux, Etablissements publics, Collectivités, Socio-professionnels, Université/Laboratoires de Recherche, etc.

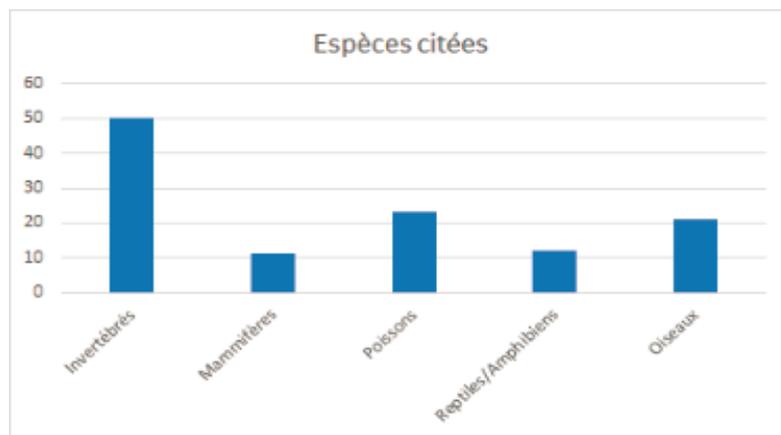


Figure 2 : Espèces citées dans l'enquête EEE Faune en Occitanie

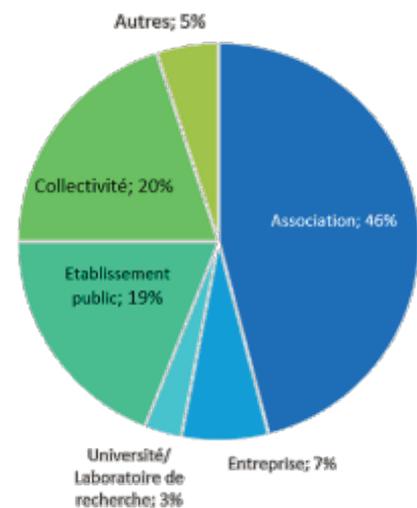


Figure 3 : Types de structures ayant répondues à l'enquête EEE Faune en Occitanie

Le questionnaire a été envoyé à plus de 600 adresses de messagerie ; le taux de réponse s'élève à 26%. Sur ces réponses, 97 % des répondants sont confrontés aux EEE, 58 % considèrent la gestion des EEE prioritaires et 34% sont demandeurs d'un appui technique.

Les EEE Faune les plus citées par les enquêtés sont des invertébrés, avec plus d'une cinquantaine d'espèces (Figure 2). Les espèces d'écrevisses

envahissantes (*Faxonius limosus*, *Procambarus clarkii* et *Pacifastacus leniusculus*) et le frelon asiatique (*Vespa velutina*) ressortent clairement.

Les types de structures pour lesquelles travaillent les répondants sont présentés en Figure 3. Les besoins prioritaires des acteurs locaux mis en évidence par cette enquête sont les suivants :

- Information et sensibilisation : écologie, répartition et moyens de gestion des EEE Faune
- Appui technique : retours d'expérience
- Moyens de gestion : matériel, temps agent, chantiers

### 3. La liste catégorisée EEE Faune d'Occitanie, support de la stratégie

Le développement de la stratégie régionale relative aux EEE Faune nécessite d'avoir une connaissance la plus exhaustive possible des espèces présentes ou susceptibles d'être introduites dans la région et passe donc nécessairement par l'élaboration d'une liste catégorisée d'espèces pour l'Occitanie. Suivant la méthodologie présentée en Annexe I du présent document, la liste catégorisée EEE Faune

d'Occitanie (Annexe V) a été établie grâce à un travail de longue haleine engagé depuis 2020. Cette liste évolutive, validée par le CSRPN en juillet 2021, fera l'objet de révisions *a minima* tous les 3 ans. Elle est en réalité mise à jour continuellement grâce à la veille et aux remontées d'information au CEN Occitanie.

**Tableau 2 : Typologie et définition des espèces exotiques envahissantes et potentiellement envahissantes (modifié d'après Terrin et al. (2014) in Cottaz et al. (2020)). Les catégories sont communes aux stratégies PEE et EEE Faune d'Occitanie afin de faciliter leur application. Ces catégories sont inspirées de la stratégie flore en région Provence-Alpes Côte d'Azur (Terrin et al., 2014) et en région d'Occitanie (en cours de finalisation).**

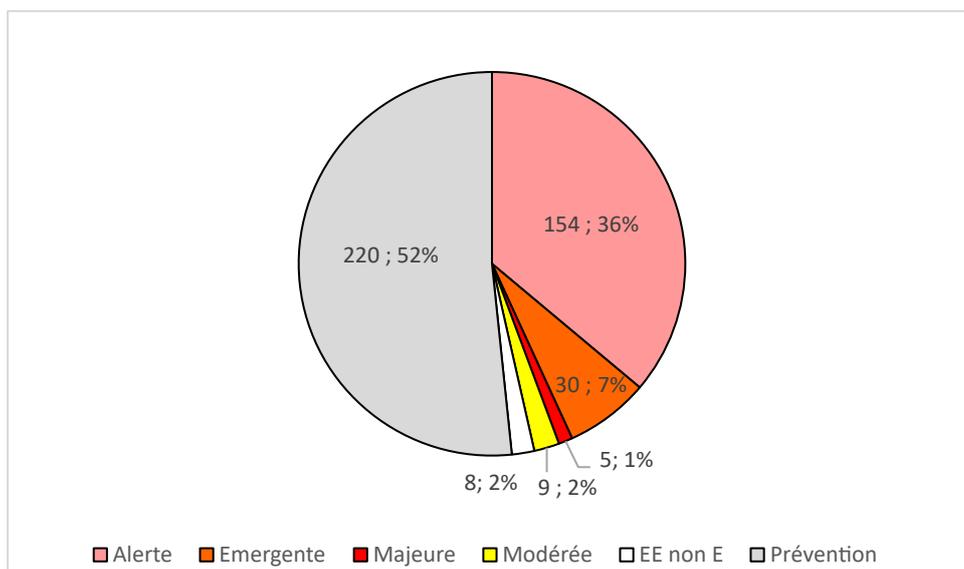
Catégories	Définitions	Références source	Statuts
<b>Majeure</b>	Espèce exotique très fréquemment présente (=populations étendues) sur le territoire considéré (i.e. région Occitanie) et qui a des impacts élevés	Terrin et al., 2014 (modifié)	<b>Espèce exotique envahissante</b>
<b>Émergente</b>	Espèce exotique peu fréquemment à fréquemment présente (= populations isolées à localisées) sur le territoire considéré (i.e. région Occitanie) et qui a des impacts élevés	Terrin et al., 2014 (modifié)	
<b>Modérée</b>	Espèce exotique fréquemment à très fréquemment présente (= populations localisées à étendues) sur le territoire considéré (i.e. région Occitanie) et qui a des impacts modérés	Terrin et al., 2014 (modifié)	
<b>Alerte</b>	Espèce exotique aux premiers stades du processus d'invasion (populations isolées) dans le territoire considéré (i.e. région Occitanie) avec des impacts faibles à modérés ou espèce avec des populations localisées et des impacts faibles	Branquart, 2009 (modifié)	<b>Espèce exotique potentiellement envahissante</b>
<b>Prévention</b>	Espèce exotique non naturalisée (absente ou accidentelle) en Occitanie mais considérée comme exotique envahissante avérée dans des territoires géographiquement proches et dont la dispersion laisse craindre son apparition ou son extension prochaine sur le territoire considéré (i.e. région Occitanie). Cela comprend : - Les espèces inscrites sur le règlement UE n°1143/2014 - Les espèces exotiques soumises à réglementation en France - - Les espèces listées comme EEE dans les régions limitrophes  <b>OU</b>  Espèce exotique non naturalisée en Occitanie et listée comme Espèce Non Indigène (ENI) marine dans la DCSMM et présente en Méditerranée occidentale	Dortel et al., 2016 (modifié)  Branquart, 2009 (modifié)	

<p>Ø (espèce exotique)</p>	<p>Espèce exotique très fréquemment présente (= populations étendues) sur le territoire considéré (i.e. région Occitanie) et qui a des impacts faibles <b>OU</b> espèce exotique protégée par une réglementation nationale (territoire français métropolitain)</p>	<p>Terrin et al., 2014 (modifié)</p>	<p>Espèce exotique non envahissante</p>
----------------------------	--	--------------------------------------	---

**i. Espèces concernées**

Au 15 juillet 2021, la liste régionale EEE Faune pour l’Occitanie comporte 426 espèces. Elles ne sont pas toutes au même stade d’invasion. Ainsi, 44 espèces sont considérées comme des espèces

exotiques envahissantes, 374 comme des espèces exotiques potentiellement envahissantes et 8 comme des espèces exotiques non envahissantes.



**Figure 4 : Nombre et proportions d’espèces par catégorie par rapport au nombre total d’espèces de la liste catégorisée régionale des EEE Faune**

Près de 90% des espèces de la liste catégorisée sont « localisées » ou « isolées » dans la région Occitanie. Le travail de prévention de nouvelles introductions et de veille de l’expansion des espèces installées est à conduire prioritairement

au cours de cette stratégie : une vigilance particulière doit être apportée suite à toute nouvelle observation d’espèce exotique sur le territoire.

*Diversibipalium multilineatum* ©J.Peer - CDR EEE



Les espèces de la liste catégorisée sont retrouvées dans tous les types de milieux ; ces espèces sont pour un tiers des espèces terrestres, dulçaquicoles ou bien de milieux lagunaires et marins (Annexe VII, figure A1). Les milieux aquatiques accueillent donc les deux tiers des espèces exotiques inscrites dans la liste catégorisée. Ces milieux sont fortement vulnérables aux invasions biologiques du fait des nombreuses voies d'introductions possibles d'EEE qui y sont associées (pêche, transports maritimes, aquaculture, aquariophilie, biosalissures, alevinage, eaux de ballast, contrôle biologique, etc.). D'une manière générale, l'artificialisation de ces milieux, le développement des activités humaines souvent liées à la proximité des cours d'eau et des étendues d'eau, ainsi que la grande capacité de dispersion des espèces aquatiques, rendent ces écosystèmes favorables au développement des EEE (Beisel, 2001; Carpio et al., 2019). Les milieux aquatiques sont également des milieux de prédilection pour la dispersion des EEE via leur rôle de corridors. Il est donc essentiel de prioriser les actions sur ces milieux qui sont parmi les plus susceptibles de connaître des invasions biologiques et les plus fragiles face à la menace qu'elles représentent (Ricciardi, 2001; McGeoch et al., 2016).

Le nombre d'EEE varie fortement selon le groupe taxonomique. Ainsi, il y a quatre fois plus d'espèces d'insectes que de mammifères et près

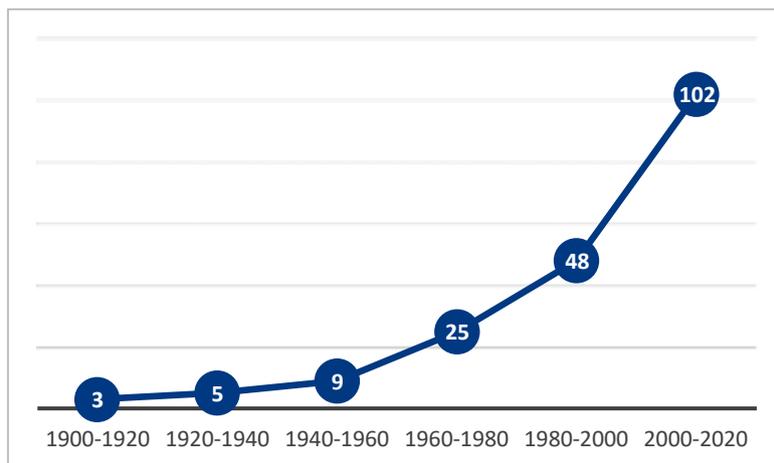
de deux fois plus d'espèces piscicoles que d'avifaune (Annexe VII, figure A2). Ce résultat paraît cohérent puisque les insectes représentent le groupe le plus abondant sur Terre (plusieurs millions d'espèces pour quelques milliers de mammifères). Globalement, à l'exception d'espèces largement médiatisées (moustique tigre, frelon asiatique voire pyrale du buis) les insectes (et plus largement les invertébrés) sont des espèces moins connues du grand public et les retours d'expériences de gestion sont majoritairement faits sur des mammifères (vison d'Amérique, ragondin, rat musqué, etc.) et des oiseaux (ibis sacré, bernache du Canada, éristature rousse, etc.). Les insectes sont moins recherchés et ne font pas toujours l'objet de gestion par manque de connaissances. Le biais observateur est également important pour certaines espèces que seul un expert remarquera ou sera en capacité d'identifier, c'est le cas de certains isopodes, ascidies ou coléoptères. Il convient donc d'approfondir les connaissances sur ces espèces qui pourraient souffrir d'une sous-estimation au sein de la liste catégorisée en raison de ce manque de connaissances.

Enfin, plus de 75% des espèces soumises à analyses de risques ont comme impact majoritaire un impact environnemental. Pour une large majorité, les EEE identifiées ont donc des impacts forts sur les espèces natives et sur les écosystèmes (Annexe VII, figure A3).

Anodonte chinoise, *Sinanodonta woodiana* © CEN Occitanie







**Figure 6 : Évolution du nombre d'introductions d'espèces exotiques animales en Occitanie (hors catégorie « Prévention »)**

Dans le cadre de l'élaboration de la liste catégorisée, de nombreuses informations sur les espèces listées ont été collectées par recherche bibliographique et dires d'expert, parmi lesquelles les types et voies d'introduction. Le type d'introduction (intentionnelle, involontaire, colonisation naturelle depuis un point d'introduction par l'Homme) n'est pas connu pour 44% des EEE Faune en Occitanie (Figure 7). Ces espèces sont pour beaucoup des invertébrés terrestres (principalement des coléoptères, hyménoptères, diptères ou araignées) ou marins (c'est le cas du crabe bleu par exemple, mais également de certaines ascidies, amphipodes ou bivalves). Les voies d'introduction en Occitanie sont parfois également inconnues pour quelques poissons d'eau douce ou oiseaux (certains ansériformes notamment). 21% des EEE Faune présentes en

Occitanie ont été introduites intentionnellement. L'introduction intentionnelle peut se faire via différentes voies comme la fuite d'animaux d'élevage (ragondin, vison d'Amérique) ou de compagnie (tortues, perruches), l'aquaculture (palourde japonaise), la pêche récréative (truite arc-en-ciel) ou l'introduction d'espèces à des fins de lutte biologique (*Rhizophagus grandis*, *Harmonia axyridis*). 23% des EEE Faune présentes en Occitanie ont été introduites de manière involontaire, notamment via les eaux de ballast (corbicule asiatique, cténophore américain) et via les biosalissures (cascaïl).

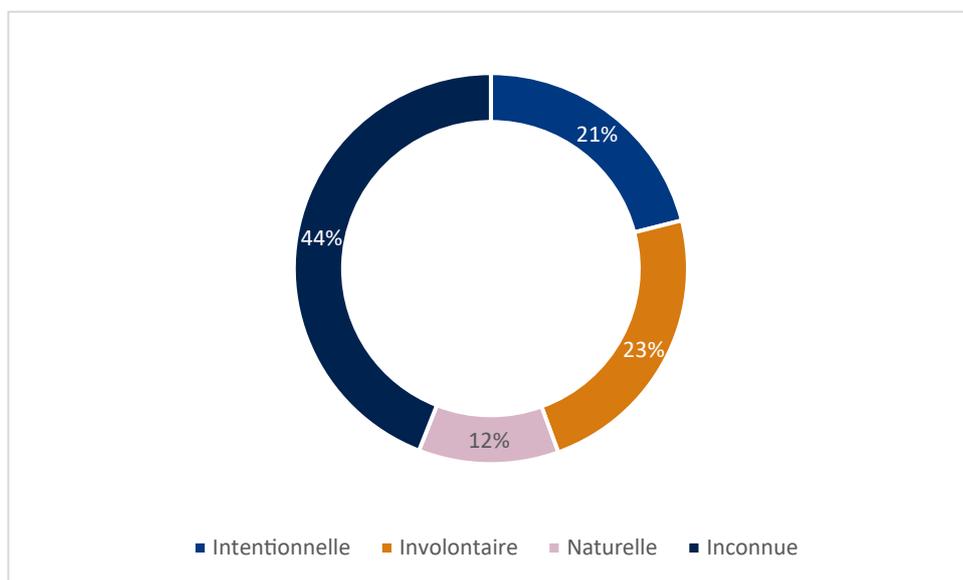
Enfin, 12% des EEE Faune présentes en Occitanie sont arrivées par colonisation naturelle depuis un point hors Occitanie où elles ont été introduites par l'Homme, de manière intentionnelle ou non (cicadelle pruneuse, punaise diabolique, brun du pélargonium).

Vison d'Amérique, *Mustela vison* ©Marie Liabeuf





Bernache du Canada, *Branta canadensis* ©CEN Occitanie



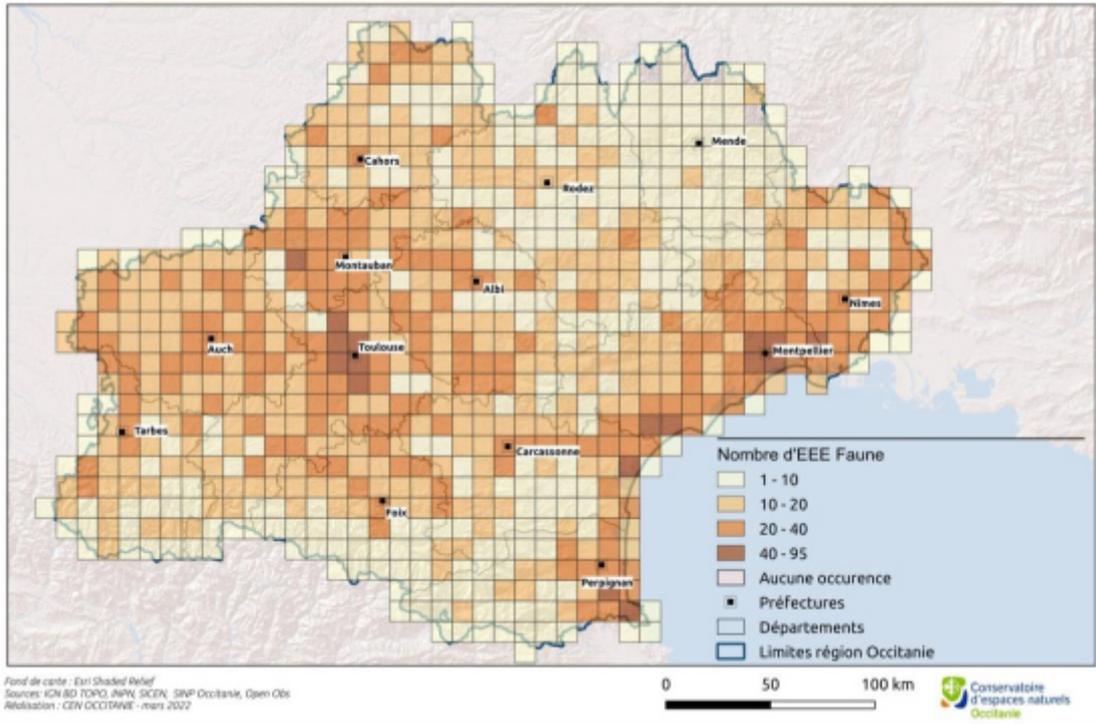
**Figure 7 : Grands types de voie d'introduction des espèces exotiques animales en Occitanie. *Intentionnelle* : déplacement délibéré et/ou libération par l'homme d'une espèce exotique hors de son aire de répartition naturelle ; *Involontaire* : toute autre introduction qui n'est pas intentionnelle ; *Naturelle* : dispersion naturelle à travers les frontières d'espèces exotiques introduites par les voies précédentes**

Le nombre d'espèces exotiques est plus important à proximité des grandes agglomérations (Toulouse et Montpellier) et sur le littoral méditerranéen (Figure 8a). Or, l'environnement d'accueil joue un rôle essentiel dans le processus d'invasion biologique. Ainsi, les milieux anthropisés et l'artificialisation des sols diminuent la résistance et la résilience des écosystèmes face aux invasions (Ross et al., 2001; Cadotte et al., 2017). Ces zones perturbées sont donc des milieux qui facilitent l'acclimatation des espèces exotiques qui y trouvent les ressources

trophiques et spatiales nécessaires pour se développer.

Ce nombre d'espèces plus important est toutefois à mettre en relation avec un biais d'observation (Figure 8b). Le nombre d'observateurs est plus important dans les zones urbaines souvent plus faciles d'accès que les zones rurales plus reculées. Pour limiter ce biais, la mise en place d'un réseau de veille est nécessaire afin de connaître l'évolution des populations et de compléter la répartition de ces espèces.

a)



b)

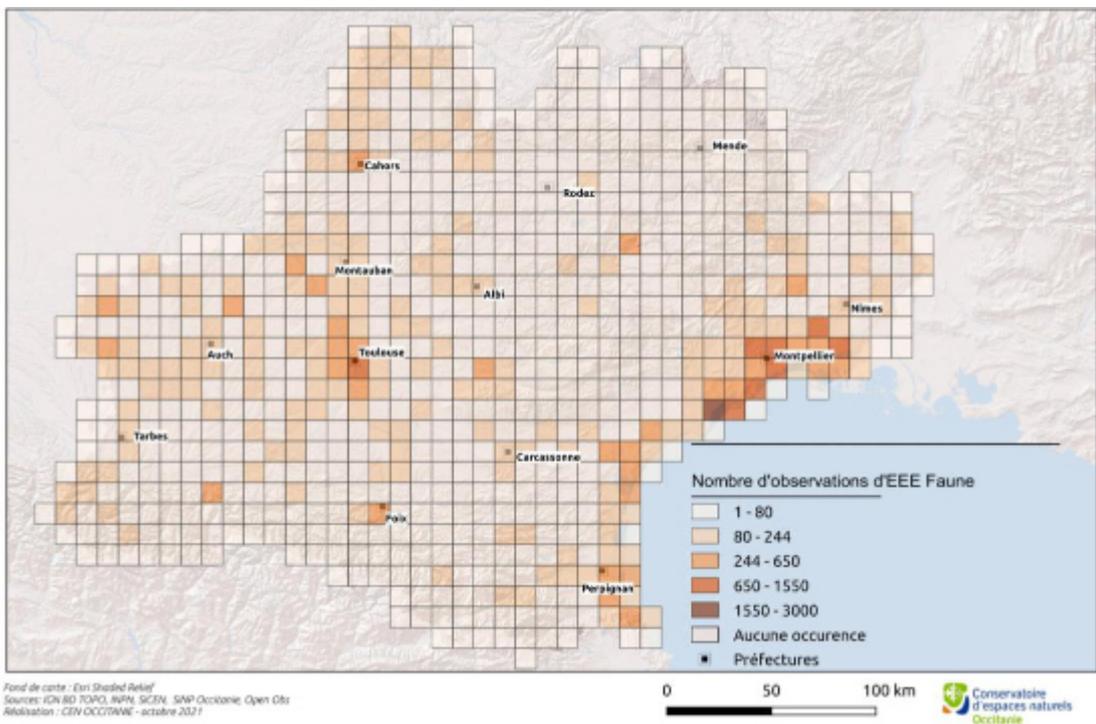


Figure 8 : a) Nombre d'EEE Faune et b) nombre d'observations d'espèces exotiques envahissantes Faune par maille (10 x10 km ; grille européenne)

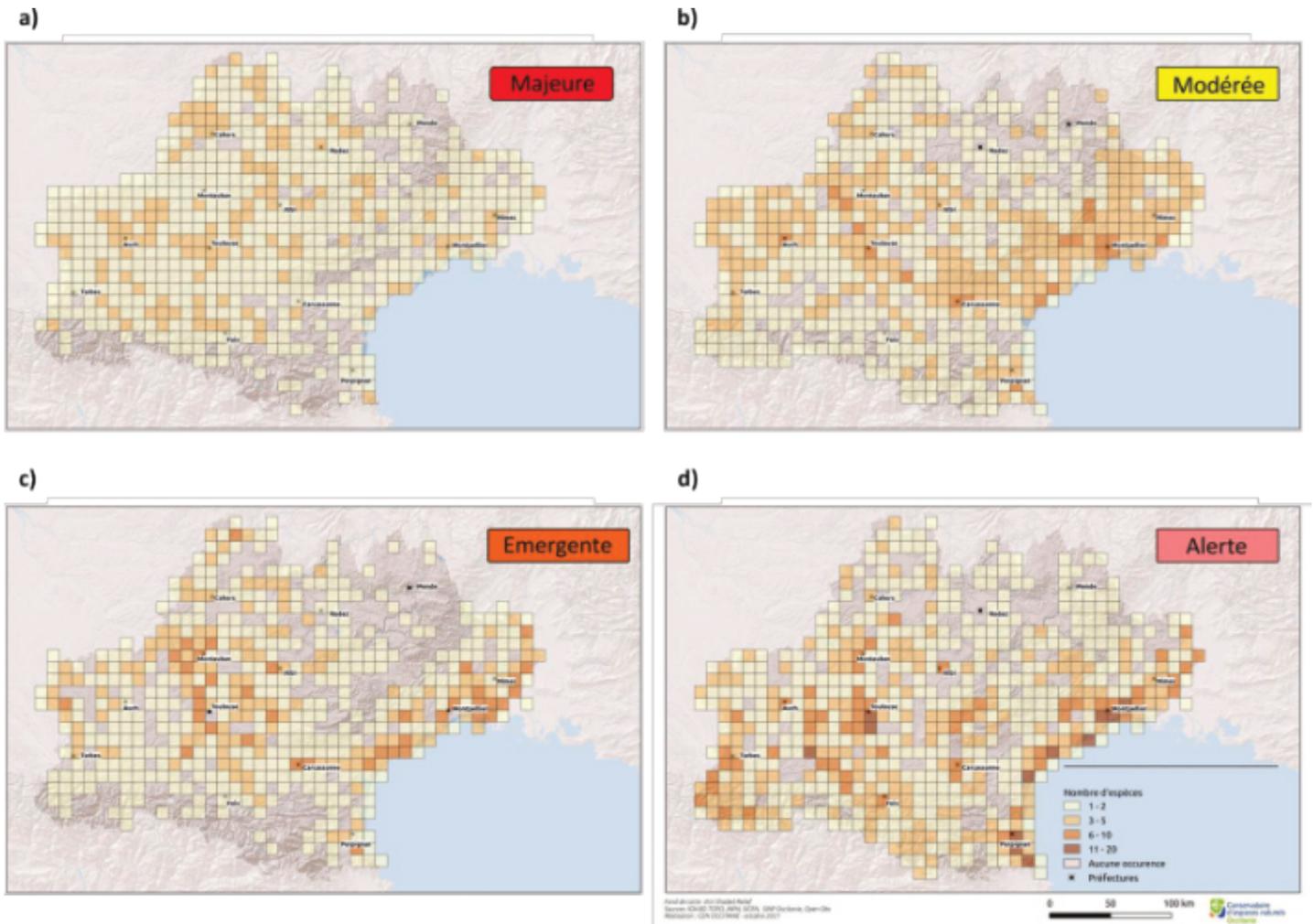


Figure 9 : Nombre d'EEE Faune des catégories a) majeure, b) modérée, c) émergente et d) alerte par maille (10 x10 km ; grille européenne). La barre d'échelle et la légende sont valables pour les quatre cartes.

Quelle que soit la catégorie à laquelle appartiennent les EEE Faune, la diversité des EEE Faune est plus grande au niveau des grandes agglomérations (Toulouse et Montpellier) et du littoral méditerranéen (Figure 9). La diversité des EEE Faune est également plus importante à proximité des grands axes routiers (Montpellier-Toulouse et Toulouse-Montauban) et le long des fleuves (Garonne par exemple). Cette constatation est particulièrement probante

pour les espèces de la catégorie « émergente ». Le travail de prévention et d'action rapide sur les EEE Faune au niveau de ces zones est donc essentiel pour limiter la dispersion de ces espèces. Le nombre d'espèces de la catégorie « alerte » est particulièrement élevé sur le littoral méditerranéen.

Cela illustre bien la pression que subissent les milieux littoraux face aux EEE Faune et aux ENI marines.

## 4. Mise en œuvre et évaluation de la stratégie régionale relative aux EEE Faune

### i. Prévention

Le travail sur les voies d'introduction et sur la veille des EEE constitue le principal levier d'action pour une gestion des EEE la plus efficace possible. En effet, une fois établies, les EEE sont souvent difficiles à éradiquer en temps, et en argent (Myers et al., 2000). Les sciences participatives ont fait leurs preuves pour la détection précoce des espèces exotiques (aux Etats-Unis, 25% des EEE ont d'abord été signalées par le grand public ; Epanchin-Niell et al., 2021). Développer un réseau d'alerte et de surveillance des EEE Faune à une échelle locale est donc indispensable pour une

meilleure réactivité. Le lien sera développé avec les différents acteurs de l'environnement, mais aussi et surtout avec les socioprofessionnels (horticulteurs, animaleries, fédérations de pêche, entreprises de travaux d'aménagement...) susceptibles d'être source d'introduction et de dispersion des EEE Faune. L'objectif est de mettre en place un réseau de surveillance de ces espèces sur le territoire pour favoriser la remontée rapide d'alerte, maximiser l'efficacité des actions de gestion, et favoriser la mise en œuvre de pratiques préventives vis-à-vis des EEE.

### ii. Gestion

Une gestion efficace nécessite une coordination et une communication efficiente entre les gestionnaires des différents territoires, qui n'existe pas à l'heure actuelle. Le besoin d'outils de coordination a été remonté lors de l'enquête réalisée par le CEN en 2019 auprès des gestionnaires d'espaces naturels (Pontcharraud, 2019). L'étape préalable est un état des lieux des actions déjà conduites et en cours sur la région Occitanie. En complément, il serait pertinent de réaliser une analyse des retours d'expérience

(échec ou réussite du contrôle/de l'éradication des EEE) pour améliorer l'efficacité des futures actions de gestion. La stratégie régionale doit également permettre l'intervention rapide lors d'une nouvelle détection d'EEE. Si des actions de gestion peuvent être ponctuellement menées dans le cadre de la stratégie, le CEN Occitanie a surtout un rôle de coordination, d'accompagnement, d'appui auprès des gestionnaires d'espaces naturels.

### iii. Connaissances

Il est essentiel de continuer à alimenter les connaissances sur les EEE, que ce soit sur leurs traits biologiques, mais également sur leurs impacts et les méthodes de gestion existantes et efficaces. L'amélioration des connaissances doit également porter sur la répartition des EEE dans la région, le lien sera donc fait avec les différents pôles du SINP. Afin de valoriser les retours d'expérience de gestion des acteurs locaux de la région, et de partager les connaissances pour une gestion plus performante des EEE, une étude du rapport coûts/bénéfices de l'effort de gestion sera réalisée sur les expériences en Occitanie. La stratégie régionale a également pour objectif de soutenir les méthodes de gestion innovantes. Enfin, le CEN Occitanie est attaché à

### iv. Communication

La perception des EEE par le grand public possède un rôle déterminant sur la propagation des EEE ou les pratiques de gestion appliquées (Verbrugge et al., 2013; Hulme et al., 2018; Jarić et al., 2020). Il est donc essentiel de mener une action de sensibilisation pour une meilleure efficacité de

### v. Gouvernance

Afin d'assurer la pérennité des actions menées dans le cadre de la stratégie, le CEN Occitanie assurera la coordination administrative et financière du projet. En partenariat avec les CBNs et autres structures volontaires, il participera à la structuration du réseau d'acteurs EEE en Occitanie. Le CEN Occitanie assurera le lien avec les animateurs des stratégies EEE des régions

développer des actions de recherche pour favoriser le lien entre chercheur-se-s et gestionnaires (Défi 5 de la Stratégie Régionale pour la Biodiversité – SrB ; La Région Occitanie, 2020). Certaines espèces, leurs dynamiques et leurs impacts sont encore méconnus, il faut donc poursuivre l'acquisition de connaissances sur le sujet. Un outil à destination des gestionnaires et du grand public pourra centraliser et valoriser l'ensemble des données récoltées et produites (répartition des EEE, des actions de gestion, outil de veille etc.). Il pourra répondre au défi porté par la SrB qui souhaite intégrer les citoyens dans la préservation de la biodiversité (Défi 4 de la SrB ; La Région Occitanie, 2020).

gestion des EEE. Par exemple, cette communication passe à travers les réseaux sociaux, et la rédaction d'une lettre d'information trimestrielle en lien avec la stratégie Plantes Exotiques Envahissantes (PEE) élaborée par les Conservatoires Botaniques Nationaux.

limitrophes pour conduire une veille sur les potentielles nouvelles EEE, et accompagnera les différents programmes mis en place en région Occitanie. Enfin, la stratégie sera évaluée *a minima* à mi-parcours grâce à des indicateurs de suivi, le plan d'action pourrait alors être révisé.

## 5. Programme prévisionnel d'actions 2021-2030

Axe de la stratégie régionale	Objectif de la stratégie régionale	N° d'action	Action	Priorité*	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	
Prévention	Faire un état des lieux des EEE Faune en Occitanie et suivre leur répartition	1.A	Établir une liste catégorisée d'espèces exotiques en intégrant leurs différents impacts (environnementaux, socio-économiques, sanitaires) et l'actualiser	1											
		1.B	Définir des indicateurs permettant de suivre l'évolution de la répartition des espèces afin d'adapter la liste catégorisée	1											
	Agir sur les voies d'introduction et de dispersion secondaire	2.A	Identifier les voies d'introduction et les voies de dispersion secondaire et définir des listes d'espèces associées	1											
		2.B	Développer le lien avec des structures pouvant être sources d'introduction ou de dispersion d'espèces exotiques	1											
		2.C	Mettre en œuvre les actions décidées lors des groupes de travail avec les structures pouvant être sources d'introduction ou de dispersion d'espèces exotiques	2											
		2.D	Rédiger une fiche de "bonnes pratiques" à destination des porteurs de projets	2											
	Développer un réseau d'alerte et de surveillance des EEE Faune	3.A	Utiliser le réseau interne du CEN Occitanie pour faciliter la veille en région	2											
		3.B	Créer un outil de signalement pour une remontée rapide des nouvelles occurrences d'EEE Faune	2											
		3.C	Développer des partenariats avec des plateformes de saisie de données Faune pour créer des alertes lors de la saisie d'EEE Faune	3											
	Faire évoluer la réglementation selon les constats et les réalités du territoire	4.A	Créer et animer un groupe de travail entre socio-professionnels et services de l'État pour faire évoluer la réglementation	1											
		4.B	Identifier et lister les espèces non réglementées mais à forts impacts négatifs	1											

Axe de la stratégie régionale	Objectif de la stratégie régionale	N° d'action	Action	Priorité	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	
Gestion	Coordonner la gestion des EEE Faune en Occitanie	5.A	Recenser les actions de gestion menées sur le territoire en indiquant leur intégration dans un plan ou un programme	1											
		5.B	Apporter un appui technique et une aide à la décision aux gestionnaires sollicitant l'aide du CEN	1											
		5.C	Intégrer la gestion des EEE Faune dans les politiques publiques	1											
	Intervenir rapidement lors d'une nouvelle détection d'EEE Faune	6.A	Établir une ligne de conduite à adopter en cas de nouvelle détection d'EEE Faune	1											
		6.B	Mener des actions de gestion ponctuelles sur des espèces émergentes	1											
Connaissances	Améliorer les connaissances sur les EEE Faune et les impacts des méthodes de gestion	7.A	Rédiger un article pour présenter le retour d'expérience de la réalisation de l'état des lieux des EEE Faune en Occitanie	1											
		7.B	Progresser sur l'ajustement et le renseignement des informations sur les traits biologiques ou les impacts des espèces de la liste catégorisée et des listes annexes	3											
		7.C	Réaliser une étude du rapport coûts/bénéfices de l'effort de gestion pour une gestion performante	2											
		7.D	Participer à l'amélioration du partage et de la diffusion des données d'observation des EEE Faune	2											
	Développer des méthodes et des outils de gestion innovants	8.A	Participer à des actions pilotes testant de nouvelles méthodes de gestion des EEE Faune	2											

Revenir au sommaire

Axe de la stratégie régionale	Objectif de la stratégie régionale	N° d'action	Action	Priorité	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030		
Communication	Développer des outils de communication	9.A	Construire et mettre à jour le tableau de bord	1												
		9.B	Construire et mettre à jour une page web sur le site internet du CEN Occitanie	1												
		9.C	Créer et alimenter une lettre d'informations EEE Occitanie	1												
		9.D	Construire des supports de communication pour le grand public	3												
	Mettre en relation les acteurs locaux confrontés aux EEE Faune	10.A	Favoriser les échanges entre gestionnaires et chercheur-se-s	1												
		10.B	Organiser des rencontres pour favoriser les échanges entre les acteurs locaux	1												
	Former et sensibiliser les acteurs locaux et le grand public	11.A	Relayer l'information entre les niveaux national et local	1												
		11.B	Réaliser des formations adaptées à différents publics	3												
		11.C	Apporter un appui technique au développement d'outils pédagogiques	3												
		11.D	Communiquer régulièrement sur les EEE Faune via les réseaux sociaux	1												

Axe de la stratégie régionale	Objectif de la stratégie régionale	N° d'action	Action	Priorité	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	
Gouvernance	Animer et évaluer la stratégie	12.A	Structurer et animer le réseau d'acteurs EEE en Occitanie	1											
		12.B	Coordonner le projet et animer les instances de pilotage du projet	1											
		12.C	Participer à des groupes de travail ou des séminaires aux échelles locale et nationale	1											
		12.D	Rédaction et évaluation de la stratégie	1											

\*Les priorités sont d'ordre temporel et sont indiquées à titre d'information.

## 6. Fiches action

Action 1.A	Établir une liste catégorisée d'espèces exotiques en intégrant leurs différents impacts (environnementaux, socio-économiques, sanitaires) et l'actualiser	Priorité 1
------------	---	------------

### Objectif 1 : Faire un état des lieux des EEE Faune en Occitanie et suivre leur répartition

Avoir une connaissance la plus exhaustive possible des EEE Faune en Occitanie nécessite l'élaboration d'une liste catégorisée des EEE Faune présentes sur le territoire. Cette liste servira de socle au développement des autres axes de la stratégie.

Une méthodologie doit être développée afin de catégoriser les espèces selon l'ampleur de leurs impacts environnementaux, socio-économiques et sanitaires (analyses de risques) et leur répartition dans la région.

Les espèces exotiques présentes en Occitanie ou considérées comme envahissantes dans les régions limitrophes seront listées grâce à un important travail bibliographique et aux nombreuses contributions d'experts de divers groupes taxonomiques. La méthodologie sera construite avec l'aide d'un comité technique à partir de méthodologies existantes déjà éprouvées. Cette liste se veut évolutive et sera mise à jour tous les 3 ans.

#### Nombre de jours

- Elaboration de la méthodologie et de la liste catégorisées : 65 jours
- Mise à jour : 15 jours

#### Coût

- 36 000 € (temps agent)

#### Partenaires

Conservatoire Botanique National Méditerranéen de Porquerolles, Conservatoire Botanique National des Pyrénées et de Midi-Pyrénées, Fédération des Conservatoires d'Espaces Naturels, Office français de la biodiversité, collectivités, naturalistes, gestionnaires d'espaces naturels, chercheur-se-s et partenaires institutionnels.

#### Livrables

- Méthodologie d'élaboration de la liste catégorisée
- Liste catégorisée

#### Suivi et évaluation

- Livraison de la liste catégorisée en 2021
- Mise à jour de la liste catégorisée en 2024, 2027 et 2030
- Validation des livrables par le CSRPN

#### Lien avec d'autres actions

Cette action est en lien avec toutes les autres actions de la stratégie.

#### Calendrier

2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
X			X			X			X

Action 1.B	Définir des indicateurs permettant de suivre l'évolution de la répartition des espèces afin d'adapter la liste catégorisée	Priorité 1
------------	--	------------

### Objectif 1 : Faire un état des lieux des EEE Faune en Occitanie et suivre leur répartition

Pour une prévention efficace, des indicateurs doivent être élaborés afin de suivre efficacement l'évolution de la répartition des EEE Faune en Occitanie.

Ces indicateurs permettront d'améliorer les connaissances sur les dynamiques de population des EEE non ciblées par les actions de gestion, mais également de suivre l'évolution de la répartition des EEE suite aux actions de gestion par exemple. Ils pourront être adaptés pour contribuer à l'évaluation des actions de la stratégie en temps voulu.

Les indicateurs seront produits en adaptant des indicateurs existants et choisis en concertation avec différents partenaires. Pour être les plus fidèles possibles, les indicateurs doivent tenir compte de la fréquence des observations, des données d'absence, ou encore du potentiel de colonisation par les différentes espèces lié à la nature de l'habitat. Il est prévu que le tableau de bord de la stratégie EEE Faune intègre le calcul des indicateurs élaborés ainsi qu'une représentation cartographique pour assurer le suivi de la répartition des espèces en Occitanie.

#### Nombre de jours

- Elaboration des indicateurs : 10 jours

#### Coût

- 4 500 € (temps agent)

#### Partenaires

Conservatoire Botanique National Méditerranéen de Porquerolles, Conservatoire Botanique National des Pyrénées et de Midi-Pyrénées, Fédération des Conservatoires d'Espaces Naturels, Office français de la biodiversité, naturalistes, chercheur-se-s.

#### Livrables

- Liste d'indicateurs pour le suivi des EEE

#### Suivi et évaluation

- Estimation et calcul annuels des différents indicateurs
- Adaptation des indicateurs si nécessaire

#### Lien avec d'autres actions

1.A, 2.A, 3.A, 3.B, 5.A, 6.B, 7.B, 7.C, 8.A, 9.A, 12.B, 12.D

#### Calendrier

2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
X	X								

Action 2.A	Identifier les voies d'introduction et les voies de dispersion secondaire et définir des listes d'espèces associées	Priorité 1
------------	---	------------

## Objectif 2 : Agir sur les voies d'introduction et de dispersion secondaire

Le travail sur les voies d'introduction et sur la veille des EEE constitue le principal levier d'action pour une gestion des EEE la plus efficace possible, car il est souvent impossible de les éradiquer une fois qu'elles sont établies. Cela passe notamment par l'information et la sensibilisation auprès des publics concernés.

Des listes d'espèces par type de voies d'introduction et de dispersion secondaire serviront de base pour une communication efficace. Les principales voies d'introduction (vente en animaleries, voies navigables, commerce des plantes, etc.) des espèces de la liste catégorisée (présentes et susceptibles d'être introduites) seront identifiées.

La liste catégorisée sera adaptée pour obtenir des listes d'espèces par voie d'introduction et de dispersion secondaire, qui serviront de base de travail avec les services de l'Etat et avec les socioprofessionnels susceptibles de détenir, d'introduire ou de disséminer des EEE.

### Nombre de jours

- Identification des voies d'introduction et de dispersion et définition des listes : 10 jours

### Coût

- 4 500 € (temps agent)

### Partenaires

Conservatoire Botanique National Méditerranéen de Porquerolles, Conservatoire Botanique National des Pyrénées et de Midi-Pyrénées, Fédération des Conservatoires d'Espaces Naturels et Office français de la biodiversité, chercheur-se-s.

### Livrables

- Listes d'espèces par type de voies d'introduction et de dispersion secondaire
- Document de sensibilisation sur les voies d'introduction et de dispersion en Occitanie

### Suivi et évaluation

- Nombre de voies d'introduction et de dispersion secondaires identifiées
- Diffusion du document de sensibilisation

### Lien avec d'autres actions

1.A, 1.B, 2.B, 2.C, 2.D., 3.B, 4.A, 7.B, 7.D, 11.B, 12.B, 12.D

### Calendrier

2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
	X								

Action 2.B	Développer le lien avec des structures pouvant être sources d'introduction ou de dispersion d'espèces exotiques	Priorité 1
------------	---	------------

## Objectif 2 : Agir sur les voies d'introduction et de dispersion secondaire

Le travail sur les voies d'introduction et sur la veille des EEE constitue le principal levier d'action pour une gestion des EEE la plus efficace possible, car il est souvent impossible de les éradiquer une fois qu'elles sont établies. Les socioprofessionnels (animaleries, jardinerie, horticulteurs, fédérations de pêche, entreprises de travaux d'aménagement..) peuvent constituer des sources d'introduction et de dispersion des EEE Faune. Afin de préciser les mécanismes d'introduction des EEE au niveau de la région Occitanie, des enquêtes auprès des différents acteurs pourront être réalisées. Il est donc pertinent de développer le lien avec eux afin de travailler sur la prévention de l'introduction des EEE, en particulier les EEE non réglementées.

En s'appuyant sur les listes d'espèces par type de voie d'introduction et de dispersion secondaire, des groupes de travail thématiques seront organisés et animés par le CEN Occitanie en concertation avec les CBNs, certains acteurs pouvant être confrontés à la fois aux EEE Faune et aux PEE (zoos, animaleries, jardinerie, structures portuaires, douanes, services autoroutiers etc.). L'objectif de ces groupes de travail sera d'informer, de sensibiliser, et d'échanger sur les bonnes pratiques et de faire émerger des actions concrètes pour limiter l'introduction et la dispersion des EEE en Occitanie.

Les structures seront ciblées en 2021, les groupes de travail seront organisés l'année suivante et les échanges avec les structures seront favorisés tout au long de la stratégie.

### Nombre de jours

- Mise en place et animation des groupes de travail : 15 jours

### Coût

- 6 750 € (temps agent)

### Partenaires

Conservatoire Botanique National Méditerranéen de Porquerolles, Conservatoire Botanique National des Pyrénées et de Midi-Pyrénées, Office français de la biodiversité, Société Herpétologique de France, services de l'Etat, et acteurs de la région Occitanie susceptibles de détenir, d'être source d'introduction ou de dissémination des EEE.

### Livrables

- Groupes de travail constitués (liste des structures participantes)
- Comptes rendus des réunions (proposition d'actions concrètes ayant émergé des groupes de travail)

### Suivi et évaluation

- Nombre de structures participantes par rapport au nombre de structures contactées
- Maintien de la relation partenariale dans le temps

### Lien avec d'autres actions

1.A, 2.A, 2.C, 2.D, 3.B, 4.A, 11.B, 12.A, 12.B, 12.D

### Calendrier

2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
	X	X							

Action 2.C	Mettre en œuvre les actions décidées lors des groupes de travail avec les structures pouvant être sources d'introduction ou de dispersion d'espèces exotiques	Priorité 2
------------	---	---------------

## Objectif 2 : Agir sur les voies d'introduction et de dispersion secondaire

Construire et mener des actions avec les structures pouvant être sources d'introduction et de dispersion secondaire des EEE est indispensable pour améliorer la prévention de l'introduction et de la dissémination de ces espèces (zoos, animaleries, jardineries, structures portuaires, douanes etc.).

Les actions seront menées en partenariat avec les structures volontaires et permettront d'identifier les « points chauds » d'introduction d'EEE Faune, de faire remonter les données d'espèces exotiques contactées dans les stocks reçus, de rédiger des guides de bonnes pratiques et/ou chartes entre professionnels, de mettre en place des protocoles de contrôle des importations ou déplacements de matériaux/produits. La mise en place d'un label de « veille des EEE » pourrait être envisagée pour identifier et valoriser les structures volontaires.

A partir de 2023 et tout au long de la stratégie, les actions seront menées en partenariat les services de l'Etat et les socioprofessionnels ayant participé aux groupes de travail.

### Nombre de jours

- Mise en œuvre des actions : 40 jours

### Coût

- 18 000 € (temps agent)

### Partenaires

Conservatoire Botanique National Méditerranéen de Porquerolles, Conservatoire Botanique National des Pyrénées et de Midi-Pyrénées, services de l'Etat, et acteurs de la région Occitanie susceptibles de détenir, d'être source d'introduction ou de dissémination des EEE.

### Livrables

- Synthèse des actions réalisées
- Productions des actions réalisées (charte de bonnes pratiques, protocoles de contrôle ...)

### Suivi et évaluation

- Nombre d'actions réalisées
- Evaluation de l'efficacité des actions par estimation du nombre d'évènements d'introductions identifiés (suivre sur le long terme)

### Lien avec d'autres actions

1.A, 2.A, 2.B, 2.D, 3.B, 4.A, 11.B, 12.A, 12.B, 12.D

### Calendrier

2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
		X	X	X	X	X	X	X	X

Action 2.D	Rédiger une fiche de "bonnes pratiques" à destination des porteurs de projets	Priorité 2
------------	---	------------

## Objectif 2 : Agir sur les voies d'introduction et de dispersion secondaire

Il est indispensable de limiter la dispersion non intentionnelle des EEE pour prévenir la colonisation de nouveaux milieux par ces espèces. Une attention particulière doit donc être portée par les porteurs de projets sur les EEE pour éviter de favoriser ces espèces et leur propagation lors des travaux entrepris.

Le CEN Occitanie, avec l'aide du futur réseau EEE Occitanie, doit pouvoir proposer une expertise aux porteurs de projet de la préparation du projet à sa mise en œuvre (diagnostic initial, mesures de précaution, mesures de gestion, gestion des déchets...).

Un guide de bonnes pratiques sera rédigé à destination des porteurs de projets afin de les informer des mesures à adopter dans le cas où ils seraient confrontés à la problématique EEE au cours de leur projet. Ce guide est l'occasion de promouvoir certaines mesures ou pratiques afin de limiter la propagation des EEE.

### Nombre de jours

- Rédaction de la fiche : 5 jours

### Coût

- 2 250 € (temps agent)
- Prestation éventuelle pour la création de supports

### Partenaires

Conservatoire Botanique National Méditerranéen de Porquerolles, Conservatoire Botanique National des Pyrénées et de Midi-Pyrénées, acteurs susceptibles de porter des projets pouvant être source de dissémination des EEE (collectivités, agriculteurs, socioprofessionnels...), structures s'impliquant dans le réseau EEE d'Occitanie, services de l'Etat.

### Livrables

- Fiche de bonnes pratiques à destination des porteurs de projets

### Suivi et évaluation

- Partage de la fiche aux services de l'Etat pour une meilleure diffusion de celle-ci aux porteurs de projet
- Nombre de porteurs de projet ayant reçu la fiche de bonnes pratiques

### Lien avec d'autres actions

1.A, 2.A, 2.B, 2.C, 4.A, 4.B, 6.A, 12.B, 12.D

### Calendrier

2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
		X							

Action 3.A	Utiliser le réseau interne du CEN Occitanie pour faciliter la veille en région	Priorité 2
------------	--	---------------

### Objectif 3 : Développer un réseau d'alerte et de surveillance des EEE Faune

Une veille des EEE est indispensable pour maximiser la réactivité des différents acteurs face aux nouvelles détections d'espèces.

Il faudra assurer un suivi rapproché et fidèle de la situation des EEE en Occitanie. Une première étape consistera à mobiliser le réseau interne du CEN Occitanie pour rechercher des informations précises sur les nouvelles occurrences d'EEE au sein de chaque département.

Les collègues du CEN Occitanie de chaque antenne seront mobilisés ponctuellement tout au long de la stratégie afin de récolter les informations locales, de les centraliser et de les faire remonter au niveau national.

#### Nombre de jours

- Mobilisation des collègues du CEN Occitanie pour l'organisation d'une veille : 10 jours/an

#### Coût

- 4 500 €/an (temps agent)

#### Partenaires

Acteurs volontaires pour faire remonter l'information au CEN Occitanie, et pour agir rapidement suite à la détection.

#### Livrables

- Bilan des remontées d'informations

#### Suivi et évaluation

- Echanges réguliers avec l'ensemble des antennes du CEN Occitanie
- Nombre de remontées d'informations intra-CEN vs partenaires extérieurs
- Nombre d'actions de gestion menées en réponse à la détection d'EEE Faune

#### Lien avec d'autres actions

1.A, 1.B, 3.B, 4.B, 5.A, 7.B, 7.D, 9.A, 12.A, 12.B, 12.D

#### Calendrier

2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
X	X	X	X	X	X	X	X	X	X

Action 3.B	Créer un outil de signalement pour une remontée rapide des nouvelles occurrences d'EEE Faune	Priorité 2
------------	--	------------

### Objectif 3 : Développer un réseau d'alerte et de surveillance des EEE Faune

Une veille des EEE est indispensable pour maximiser la réactivité des différents acteurs face aux nouvelles détections d'espèces. Un outil de signalement de nouvelles occurrences d'espèces dans la région sera développé pour faciliter la remontée et le partage d'informations.

L'outil de signalement des nouvelles EEE permettra notamment de signaler des espèces de la liste de la catégorie « Prévention ». Cela aidera à identifier les sources d'introduction des espèces, et à cibler les actions à mener pour éviter la propagation de nouvelles EEE sur le territoire. Cet outil de signalement sera intégré au tableau de bord de la stratégie EEE Faune.

#### Nombre de jours

- Construction et diffusion de l'outil de signalement : 15 jours

#### Coût

- 6 750 € (temps agent)

#### Partenaires

Conservatoire Botanique National Méditerranéen de Porquerolles, Conservatoire Botanique National des Pyrénées et de Midi-Pyrénées, Fédération des Conservatoires d'Espaces Naturels.

#### Livrables

- Outil intégré au tableau de bord

#### Suivi et évaluation

- Quantification de l'utilisation de l'outil
- Nombre de signalements valides

#### Lien avec d'autres actions

1.A, 1.B, 2.A, 2.B, 2.C, 3.A, 6.A, 7.D, 9.A, 12.B, 12.D

#### Calendrier

2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
	X								

Action 3.C	Développer des partenariats avec des plateformes de saisie de données Faune pour créer des alertes lors de la saisie d'EEE	Priorité 3
------------	--	------------

### Objectif 3 : Développer un réseau d'alerte et de surveillance des EEE Faune

Une veille des EEE est indispensable pour maximiser la réactivité des différents acteurs face aux nouvelles détections d'espèces. Afin de maintenir l'état des connaissances des EEE Faune d'Occitanie le plus proche de la réalité possible et en temps réel, des partenariats peuvent être développés avec des plateformes naturalistes pour assurer la remontée rapide de données sur les EEE.

La liste catégorisée des EEE sera partagée aux plateformes naturalistes volontaires afin qu'elles transmettent rapidement au CEN Occitanie les données de localisation des EEE Faune sur la région. Cela permettra d'actualiser rapidement la répartition des espèces. Pour les espèces de la catégorie « Prévention », cela complètera la veille réalisée par l'outil de signalement intégré au tableau de bord de la stratégie EEE Faune. Une vigilance sera de mise pour s'assurer que ces espèces sont bien intégrées au référentiel TAXREF.

En 2023 et 2024 le CEN Occitanie entrera en contact sur cette problématique avec les gestionnaires de plateformes de saisie de données naturalistes et mettra les outils nécessaires à la transmission de données. Les années suivantes, il s'agira d'entretenir ces partenariats.

#### Nombre de jours

- Prise de contact et mise en place des partenariats : 8 jours/an en 2023 et 2024 puis 5 jours/an les années suivantes

#### Coût

- 20 700 € (temps agent)

#### Partenaires

Gestionnaires des plateformes de saisie de données naturalistes (GeoNat'Occitanie, SINP régional et national...).

#### Livrables

- Listes de partenariats et/ou conventions

#### Suivi et évaluation

- Nombre de partenariats mis en place

#### Lien avec d'autres actions

1.A, 7.D, 9.A, 12.B, 12.D

#### Calendrier

2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
		X	X	X	X	X	X	X	X

Action 4.A	Créer et animer un groupe de travail entre socio-professionnels et services de l'État pour faire évoluer la réglementation	Priorité 1
------------	--	------------

#### Objectif 4 : Faire évoluer la réglementation selon les constats et les réalités du territoire

La prévention efficace des invasions biologiques passe non seulement par l'information et la sensibilisation, mais également par la réglementation.

Pour une bonne acceptation et mise en œuvre de la réglementation relative aux EEE, un groupe de travail entre socioprofessionnels et services de l'Etat doit être mis en place et animé. Les discussions permettront d'identifier des points de « vide réglementaire », des besoins d'homogénéisation de la réglementation, ou encore des besoins de renforcements de réglementation si nécessaire. Les spécificités de la région Occitanie pourront être prises en compte.

Pour assurer le suivi de l'évolution de la réglementation relative aux EEE Faune, le CEN Occitanie assurera le lien entre les socioprofessionnels et les services de l'Etat lors de réunions de travail.

#### Nombre de jours

- Animation du groupe de travail : 5 jours/an

#### Coût

- 2 250 €/an (temps agent)

#### Partenaires

Conservatoire Botanique National Méditerranéen de Porquerolles, Conservatoire Botanique National des Pyrénées et de Midi-Pyrénées, services de l'Etat, et acteurs de la région Occitanie susceptibles de détenir, d'être source d'introduction ou de dissémination des EEE.

#### Livrables

- Comptes rendus de réunions
- Liste des réglementations envisagées

#### Suivi et évaluation

- Evolution de la réglementation
- Acceptation et application de la réglementation

#### Lien avec d'autres actions

1.A, 2.A, 2.B, 2.C, 2.D, 4.B, 11.A, 12.A, 12.B, 12.D

#### Calendrier

2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
		X	X	X	X	X	X	X	X

Action 4.B	Identifier et lister les espèces non réglementées mais à forts impacts négatifs	Priorité 1
------------	---	------------

#### Objectif 4 : Faire évoluer la réglementation selon les constats et les réalités du territoire

Il existe souvent un long délai entre la détection d'une espèce exotique et une adaptation de la réglementation. Ce délai s'explique en partie par le manque de connaissances de la biologie et des impacts réels des espèces sur l'environnement, la santé, ou encore l'économie.

Dans le but de limiter au maximum ce délai, le CEN Occitanie recensera les espèces non réglementées ayant des impacts forts et qui pourraient poser problème dans un avenir proche au sein de la région Occitanie. Ces informations seront remontées au niveau national pour réduire au maximum le délai entre la détection des espèces exotiques, l'évaluation de leurs impacts, et la mise en place d'une réglementation adaptée.

Le CEN Occitanie assurera la centralisation et le transfert d'informations tout au long de la stratégie entre acteurs du territoire et l'échelle nationale.

#### Nombre de jours

- Définition de la liste d'espèces et évolution de la réglementation : 5 jours/an

#### Coût

- 2 250 €/ an (temps agent)

#### Partenaires

Services de l'Etat, Office français de la biodiversité, gestionnaires d'espaces naturels, Centre de ressources EEE.

#### Livrables

- Liste des espèces pour lesquelles une réglementation est à envisager

#### Suivi et évaluation

- Evolution de la réglementation

#### Lien avec d'autres actions

1.A, 2.D, 3.A, 4.A, 5.A, 7.B, 11.A, 12.B, 12.D

#### Calendrier

2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
	X	X	X	X	X	X	X	X	X

Action 5.A	Recenser les actions de gestion menées sur le territoire en indiquant leur intégration dans un plan ou un programme	Priorité 1
------------	---	------------

## Objectif 5 : Coordonner la gestion des EEE Faune en Occitanie

Une gestion efficace des EEE Faune nécessite une bonne coordination entre les différents acteurs qui y sont confrontés. Cela passe également par le partage de retours d'expérience, et par la pérennité des actions menées selon leur intégration à un plan ou un programme.

Il est donc nécessaire de réaliser un état des lieux des actions déjà menées dans la région Occitanie, en précisant leur contexte et les espèces ciblées.

L'ensemble de ces actions sera visualisé sur une cartographie dynamique (projets terminés, en cours, ou programmés) intégrée au tableau de bord de la stratégie EEE Faune. Pour faciliter la remontée des retours d'expérience, le CEN Occitanie produira une fiche de retour d'expérience modèle à compléter par les acteurs volontaires. Ce travail constituera également une bonne base d'informations pour l'étude du rapport coûts/bénéfices des actions de gestion.

### Nombre de jours

- Etat des lieux des actions de gestion : 20 jours en 2022
- Recueil des retours d'expérience : 5 jours/an à partir de l'année suivante

### Coût

- 27 000 € (temps agent)
- Prestation éventuelle pour la création de supports

### Partenaires

Gestionnaires d'espaces naturels, collectivités, Office français de la biodiversité, Agence de l'eau Adour-Garonne, Agence de l'eau Rhône-Méditerranée Corse, Agence Régionale de la Biodiversité, partenaires institutionnels.

### Livrables

- Synthèse des actions de gestion menées sur les EEE Faune en Occitanie
- Modèle de fiche de retours d'expérience à compléter par les acteurs ayant mis en place des actions de gestion des EEE
- Cartographie dynamique intégrée au tableau de bord de la stratégie

### Suivi et évaluation

- Nombre d'actions de gestion recensées
- Couverture géographique des acteurs contactés par le CEN Occitanie
- Nombre de fiches de retour d'expérience complétées chaque année
- Mise à jour annuelle de la cartographie représentant les actions de gestion

### Lien avec d'autres actions

1.A, 1.B, 3.A, 4.B, 5.B, 7.C, 8.A, 9.A, 10.A, 12.A, 12.B, 12.D

### Calendrier

2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
	X	X	X	X	X	X	X	X	X

Action 5.B	Apporter un appui technique et une aide à la décision aux gestionnaires sollicitant l'aide du CEN	Priorité 1
------------	---	------------

## Objectif 5 : Coordonner la gestion des EEE Faune en Occitanie

La mise en pratique de mesures de gestion des EEE est très contexte-dépendante. Elle varie en fonction de l'espèce et du milieu considéré, des enjeux locaux, des moyens techniques et financiers disponibles, du rapport coûts/bénéfices de l'action, des impacts potentiellement positifs de l'espèce, des moyens de gestion des déchets et bien d'autres facteurs.

Il est donc essentiel de développer un outil d'aide à la décision pour les gestionnaires, en plus d'un appui technique, pour la gestion des EEE Faune. Cela peut concerner des actions ponctuelles ou relever de l'intégration de mesures adaptées dans les plans de gestion. Pour pouvoir apporter cet appui technique de manière efficace, le CEN doit également développer une clef décisionnelle pour apporter une aide spécialisée et la plus adaptée possible à chaque situation, en s'inspirant notamment des actions de gestion déjà menées sur le territoire.

### Nombre de jours

- Construction des outils d'aide à la décision (interne et à destination des gestionnaires) : 20 jours en 2022
- Proposer un appui technique aux gestionnaires : 20 jours/an

### Coût

- 90 000 € (temps agent)
- Prestation éventuelle pour la création de supports

### Partenaires

Collectivités, services de l'Etat, partenaires institutionnels, Conservatoire Botanique National Méditerranéen de Porquerolles, Conservatoire Botanique National des Pyrénées et de Midi-Pyrénées.

### Livrables

- Outil d'aide à la décision à destination des gestionnaires
- Clef décisionnelle interne au CEN Occitanie
- Synthèse annuelle des accompagnements et appuis techniques

### Suivi et évaluation

- Actualisation régulière de la clef décisionnelle interne au CEN Occitanie selon les nouvelles situations rencontrées
- Nombre d'accompagnements et d'appuis techniques réalisés par le CEN Occitanie

### Lien avec d'autres actions

1.A, 5.A, 6.A, 6.B, 7.C, 8.A, 9.A, 12.B, 12.D

### Calendrier

2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
	X	X	X	X	X	X	X	X	X

Action 5.C	Intégrer la gestion des EEE Faune dans les politiques publiques	Priorité 1
------------	---	------------

### Objectif 5 : Coordonner la gestion des EEE Faune en Occitanie

Les EEE ayant à la fois des impacts environnementaux, économiques et sanitaires, il est indispensable de favoriser leur prise en compte et leur gestion dans les politiques publiques. Au regard des enjeux actuels, les collectivités intègrent de plus en plus les enjeux environnementaux dans leurs actions.

C'est pourquoi le CEN Occitanie proposera un accompagnement (relecture, conseil) aux collectivités et aux différents services de l'Etat pour intégrer les EEE dans leurs documents, et assurer la cohérence avec les politiques publiques liée à la gestion de la biodiversité (SRCE, SDAGE...).

En plus des réponses aux éventuelles sollicitations, le CEN Occitanie développera le lien avec les agents territoriaux travaillant sur la biodiversité (communautés de communes, syndicats de bassin/rivière Région, le département ...) afin de les informer sur la stratégie régionale relative aux EEE Faune d'Occitanie et sur la façon de répondre aux enjeux soulevés par ces espèces.

#### Nombre de jours

- Echanges avec les collectivités : 5 jours/an

#### Coût

- 2 250 €/an (temps agent)

#### Partenaires

Collectivités, services de l'Etat, partenaires institutionnels, Conservatoire Botanique National Méditerranéen de Porquerolles, Conservatoire Botanique National des Pyrénées et de Midi-Pyrénées.

#### Livrables

- Synthèse des accompagnements apportés par le CEN aux collectivités

#### Suivi et évaluation

- Nombre de collectivités intégrant les EEE dans leurs documents d'aménagement sur le conseil du CEN Occitanie

#### Lien avec d'autres actions

1.A, 11.B, 12.B, 12.D

#### Calendrier

2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
	X	X	X	X	X	X	X	X	X

Action 6.A	Établir une ligne de conduite à adopter en cas de nouvelle détection d'EEE Faune	Priorité 1
------------	--	------------

### Objectif 6 : Intervenir rapidement lors d'une nouvelle détection d'EEE Faune

Il est important d'agir rapidement une fois qu'une espèce est détectée, afin d'empêcher son établissement. C'est seulement quand l'espèce est établie que des mesures de confinement ou de contrôle des populations sont à envisager.

Afin d'homogénéiser les mesures à prendre en cas de détection d'EEE Faune, il faut diffuser une marche à suivre unique.

Il convient donc d'établir une ligne de conduite claire, détaillée étape par étape, à adopter en cas de nouvelle détection d'EEE Faune, que ce soit une espèce déjà présente dans la région, ou jamais contactée auparavant.

#### Nombre de jours

- Elaboration de la ligne de conduite : 15 jours en 2022
- Actualisation de la ligne de conduite : 2 jours en 2025 et 2 jours en 2030

#### Coût

- 8 550 € (temps agent)
- Prestation éventuelle pour la création de supports

#### Partenaires

Conservatoire Botanique National Méditerranéen de Porquerolles, Conservatoire Botanique National des Pyrénées et de Midi-Pyrénées, Fédération des Conservatoires d'Espaces Naturels, Office français de la biodiversité, Centre de ressources EEE.

#### Livrables

- Ligne de conduite à adopter en cas de nouvelle détection d'EEE

#### Suivi et évaluation

- Actualisation régulière selon la réglementation (en particulier en 2025 et 2030)
- Nombre de personnes auprès desquels la ligne de conduite est diffusée

#### Lien avec d'autres actions

1.A, 2.D, 3.B, 5.B, 6.B, 9.D, 11.B, 12.A, 12.B, 12.D

#### Calendrier

2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
	X			X					X

Action 6.B	Mener des actions de gestion ponctuelles sur des espèces émergentes	Priorité 1
------------	---	------------

### Objectif 6 : Intervenir rapidement lors d'une nouvelle détection d'EEE Faune

Il est important d'agir rapidement une fois qu'une espèce est détectée, afin d'empêcher son établissement.

Selon les résultats de la veille des EEE Faune, le CEN Occitanie encadrera des actions ponctuelles afin de limiter l'impact et/ou la propagation des EEE émergentes.

Afin de maximiser les chances d'éradication d'espèces nouvellement détectées, une enveloppe doit être disponible immédiatement pour assurer une gestion efficace.

#### Nombre de jours

- Coordination et encadrement des actions de gestion : 5 jours/an

#### Coût

- 2 250 €/an (temps agent)
- 10 000 € /an disponibles si besoin (prestation), montant susceptible d'évoluer au cours de la stratégie selon les cas d'urgence à gérer

#### Partenaires

Gestionnaires d'espaces naturels, collectivités, Office français de la biodiversité etc.

#### Livrables

- Synthèse annuelle des actions de gestion menées

#### Suivi et évaluation

- Succès ou échec des actions de gestion

#### Lien avec d'autres actions

1.A, 1.B, 5.B, 6.A, 11.A, 12.B, 12.D

#### Calendrier

2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
	X	X	X	X	X	X	X	X	X

Action 7.A	Rédiger un article pour présenter le retour d'expérience de la réalisation de l'état des lieux des EEE Faune en Occitanie	Priorité 1
------------	---	------------

### Objectif 7 : Améliorer les connaissances sur les EEE Faune et les impacts des méthodes de gestion

Réaliser l'état des lieux des EEE Faune en Occitanie nécessite un travail conséquent. Il est pertinent de valoriser ces connaissances sous la forme d'un article scientifique afin de rendre compte de l'état des pressions des EEE Faune sur la biodiversité de l'Occitanie. Publier dans une revue d'écologie comprenant la biologie de la conservation dans sa ligne éditoriale, permettra d'engager le lien entre gestionnaires et chercheur-se-s de la région Occitanie, et de guider les gestionnaires pour la définition de plans d'actions.

Cet article s'appuiera sur l'important travail bibliographique réalisé pour établir la liste catégorisée des EEE Faune d'Occitanie et les résultats présentés dans la stratégie.

#### Nombre de jours

- Rédaction de l'article : 30 jours

#### Coût

- 13 500 € (temps agent)
- Coût éventuel de la publication

#### Partenaires

Gestionnaires d'espaces naturels, naturalistes, chercheur-se-s.

#### Livrables

- Article scientifique

#### Suivi et évaluation

- Publication de l'article dans une revue scientifique évaluée par les pairs

#### Lien avec d'autres actions

1.A, 7.B, 12.B, 12.D

#### Calendrier

2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
X	X								

Action 7.B	Progresser sur l'ajustement et le renseignement des informations sur les traits biologiques ou les impacts des espèces de la liste catégorisée et des listes annexes	Priorité 3
------------	--	------------

### Objectif 7 : Améliorer les connaissances sur les EEE Faune et les impacts des méthodes de gestion

Un des freins à la gestion des EEE est le manque de connaissances sur la biologie des espèces mais aussi sur leurs impacts. Lors de l'établissement de la liste catégorisée, des listes annexes ont été définies et se composent d'espèces dont le statut d'indigénat, de naturalisation ou la date d'introduction sont inconnus. Pour la réalisation des analyses de risques, un tableau regroupant un maximum d'informations sur les espèces a été constitué (trait biologiques, impacts, répartition, etc.). Il reste toutefois de nombreux éléments inconnus ou imprécis.

C'est pourquoi, et afin de faciliter la mise à jour tous les 3 ans de la liste catégorisée, ce tableau sera alimenté en continu avec les nouvelles informations collectées.

Il convient donc de mettre en place une veille bibliographique régulière pour améliorer la connaissance de la dynamique de populations des EEE. Le lien étroit à développer avec les chercheur-se-s, les gestionnaires d'espaces naturels et autres socio-professionnels confrontés à la thématique des EEE est également à entretenir pour améliorer l'acquisition de nouvelles connaissances.

#### Nombre de jours

- Alimentation de la base de connaissances : 4 jours/an

#### Coût

- 1 800 €/an (temps agent)

#### Partenaires

Chercheur-se-s, experts naturalistes, gestionnaires d'espaces naturels, socio-professionnels.

#### Livrables

- Tableau des connaissances des EEE Faune

#### Suivi et évaluation

- Évolution du nombre d'informations manquantes dans la base de connaissances
- Nombre de références collectées annuellement dans la base bibliographique

#### Lien avec d'autres actions

1.A, 1.B, 2.A, 3.1, 4.B, 7.A, 7.C, 12.B, 12.C, 12.D

#### Calendrier

2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
X	X	X	X	X	X	X	X	X	X

Action 7.C	Réaliser une étude du rapport coûts/bénéfices de l'effort de gestion pour une gestion performante	Priorité 2
------------	---	------------

### Objectif 7 : Améliorer les connaissances sur les EEE Faune et les impacts des méthodes de gestion

Afin d'agir contre les EEE de manière plus efficace et plus efficiente, il est essentiel de bien connaître les actions de gestion mises en place, les moyens nécessaires (matériel et humain) et les résultats sur les populations d'EEE.

À l'échelle de la région, conduire une étude sur le rapport coûts/bénéfices de la gestion sur les EEE Faune permettra d'évaluer les actions déjà mises en œuvre. Selon les résultats mis en évidence, cette analyse pourra être utilisée comme un outil d'aide à la décision pour aider les gestionnaires à intervenir ou non sur leur territoire. Cette étude se veut aussi prospective afin d'anticiper les éventuels coûts de gestion associés au EEE émergentes ou en cours de naturalisation.

Cette étude se base sur les résultats de l'inventaire des actions de gestion de la région conduit en 2022. Le lien avec les professionnels en charge d'actions de gestion doit être développé afin de réaliser une étude la plus juste possible, adaptée aux territoires et couvrant la plupart des espèces concernées par une gestion récurrente.

#### Nombre de jours

- Réalisation de l'étude : 40 jours

#### Coût

- 18 000 €/an (temps agent)
- Coût éventuel de la publication

#### Partenaires

Chercheur-se-s, experts naturalistes, gestionnaires d'espaces naturels, collectivités.

#### Livrables

- Étude sur le rapport coûts/bénéfices de la gestion des EEE Faune en Occitanie

#### Suivi et évaluation

- Publication de l'étude
- Consultation de l'étude par les gestionnaires d'espaces naturels, les collectivités...

#### Lien avec d'autres actions

1.A, 1.B, 5.A, 5.B, 7.B, 8.A, 12.B, 12.D

#### Calendrier

2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
			X						

Action 7.D	Participer à l'amélioration du partage et de la diffusion des données d'observation des EEE Faune	Priorité 2
------------	---	------------

### Objectif 7 : Améliorer les connaissances sur les EEE Faune et les impacts des méthodes de gestion

Les répartitions précises de nombreuses EEE sont encore largement méconnues sur le territoire, notamment celles des invertébrés. A l'heure actuelle, il n'existe pas d'outil spécifique dédié à la saisie des données d'observation des EEE. De plus, ces dernières ne sont pas toujours saisies sur des bases de données (bases de données internes des gestionnaires d'espaces naturels, plateformes de sciences participatives, etc.). Quand elles le sont, la remontée de données d'observation à l'échelle régionale (SINP) n'est pas toujours faite.

Afin d'obtenir des répartitions fiables des EEE Faune de la région, il conviendra de faire le lien avec les différentes structures et experts afin de s'assurer qu'un maximum de données sont remontées au niveau du SINP régional.

Une veille et un contact régulier avec les animateurs des pôles thématiques du SINP régional doivent être maintenus pour faciliter la mutualisation et le partage des données des EEE Faune.

#### Nombre de jours

- Echanges avec les différents acteurs : 2 jours/an

#### Coût

- 900 €/an (temps agent)

#### Partenaires

Naturalistes, experts, chercheur-se-s, animateurs des pôles thématiques du SINP régional : CEN Occitanie, Nature en Occitanie, Office pour les Insectes et leur Environnement, LPO, etc.

#### Livrables

- Carte de répartition des EEE Faune

#### Suivi et évaluation

- Mise à jour annuelle des cartes de répartition des EEE Faune
- Nombre d'animateurs des pôles du SINP Occitanie mobilisés pour la remontée des données EEE
- Nombre de données EEE Faune remontées annuellement sur l'atlas du SINP Occitanie
- Nombre d'experts sensibilisés à la saisie de leurs données d'observation

#### Lien avec d'autres actions

1.A, 2.A, 3.A, 3.B, 3.C, 9.A, 10.A, 10.B, 11.A, 12.A, 12.B, 12.D

#### Calendrier

2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
X	X	X	X	X	X	X	X	X	X

Action 8.A	Participer à des actions pilotes testant de nouvelles méthodes de gestion des EEE Faune	Priorité 2
------------	---	------------

### Objectif 8 : Développer des méthodes et des outils de gestion innovants

Pour certaines EEE de nombreuses méthodes de gestion sont déjà connues et certaines permettent de contenir l'évolution de certaines populations. A l'inverse, la gestion de certaines espèces reste problématique. C'est pourquoi, il faut parfois expérimenter de nouvelles méthodes afin de trouver de nouvelles solutions adaptées à chaque contexte.

Le CEN se doit d'être associé à la recherche de solutions de gestion innovantes notamment pour les espèces en cours d'installation ou d'expansion sur le territoire.

Selon les opportunités, l'engagement et les travaux des gestionnaires et des chercheur-se-s concerné(e)s, et surtout selon les enjeux écologiques identifiés, le CEN apportera son appui technique et scientifique à ces actions de gestion. Ces actions pilotes doivent participer à évaluer les méthodes de gestion déjà mises en œuvre et à améliorer les connaissances biologiques des espèces ciblées.

#### Nombre de jours

- Encadrement des actions pilotes : 5 jours/an

#### Coût

- 2 250 €/an (temps agent)

#### Partenaires

Chercheur-se-s, gestionnaires d'espaces naturels, associations naturalistes, Office français de la Biodiversité.

#### Livrables

- Synthèse annuelle des actions pilotes encadrées

#### Suivi et évaluation

- Nombre d'actions conduites à terme
- Diffusion des retours d'expérience

#### Lien avec d'autres actions

1.A, 1.B, 5.A, 5.B, 7.C, 10.A, 12.B, 12.D

#### Calendrier

2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
							X	X	X

Action 9.A	Construire et mettre à jour le tableau de bord	Priorité 1
------------	--	------------

### Objectif 9 : Développer des outils de communication

Les professionnels concernés par la problématique des EEE ont besoin d'une interface qui regroupe les informations essentielles à connaître lors de la mise en place d'un projet de gestion d'une EEE telle que la répartition des espèces. Les connaissances seront plus facilement diffusées avec un outil en ligne.

Le tableau de bord permettra de présenter les informations suivantes : cartes de répartition, catégorisation au sein de la liste régionale, actions de gestion et contact des acteurs agissant sur les EEE, etc. Il sera notamment accessible depuis le site du CEN Occitanie.

Le tableau de bord sera construit en 2021 pour aider à la réalisation de la liste catégorisée. À partir de 2023, il sera finalisé et opérationnel pour les personnes extérieures au CEN souhaitant le consulter. Il sera mis à jour régulièrement au cours de cette stratégie selon les retours d'expérience acquis ou l'évolution de la répartition des espèces par exemple.

#### Nombre de jours

- Construction du tableau de bord : 10 jours en 2021 et 10 jours en 2022
- Mise à jour : 5 jours/an les années suivantes

#### Coût

- 27 000 € (temps agent)

#### Partenaires

Conservatoire Botanique National Méditerranéen de Porquerolles, Conservatoire Botanique National des Pyrénées et de Midi-Pyrénées, Fédération des CEN, CENs.

#### Livrables

- Tableau de bord en ligne avec cartographies dynamiques

#### Suivi et évaluation

- Mise à jour annuelle des données du tableau de bord
- Evaluation par les utilisateurs et adaptation éventuelle de l'outil
- Nombre de consultations annuelles de l'outil

#### Lien avec d'autres actions

1.A, 1.B, 3.A, 3.B, 3.C, 5.A, 5.B, 7.D, 12.B, 12.D

#### Calendrier

2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
X	X	X	X	X	X	X	X	X	X

Action 9.B	Construire et mettre à jour une page web sur le site internet du CEN Occitanie	Priorité 1
------------	--	---------------

### Objectif 9 : Développer des outils de communication

Les professionnels concernés par la problématique des EEE ont besoin d'une interface qui regroupe les informations essentielles à connaître lors de la mise en place d'un projet de gestion d'une EEE telle que la répartition des espèces. Les connaissances seront plus facilement diffusées avec un outil en ligne.

Au sein du site web du CEN Occitanie, une page sera dédiée à la stratégie régionale relative aux EEE Faune afin de relayer plus efficacement les informations, les actualités, les documents téléchargeables tels que la liste catégorisée par exemple.

En 2021, avec la fusion du CEN Midi-Pyrénées, du CEN Languedoc-Roussillon et du CEN Lozère, le site internet du CEN Occitanie est en construction. La page dédiée au projet EEE Faune y sera intégrée en 2022, afin d'apporter un centre de ressources régional aux professionnels, mais aussi de sensibiliser le grand public.

#### Nombre de jours

- Construction de la page projet : 7 jours en 2022 et 7 jours en 2023
- Maintenance : 2 jours/an

#### Coût

- 12 600 € (temps agent)

#### Partenaires

/

#### Livrables

- Page dédiée au projet EEE Faune sur le site internet du CEN Occitanie
- Documents à télécharger (stratégie, liste régionale catégorisée, retours d'expérience, etc.) et accès au tableau de bord

#### Suivi et évaluation

- Nombre de visites annuelles de la page du projet EEE Faune
- Maintenance effective
- Nombre de téléchargements des documents

#### Lien avec d'autres actions

1.A, 12.B, 12.D

#### Calendrier

2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
	X	X	X	X	X	X	X	X	X

Action 9.C	Créer et alimenter une lettre d'informations EEE Occitanie	Priorité 1
------------	--	------------

### Objectif 9 : Développer des outils de communication

Une bonne diffusion et un partage efficace des connaissances et des actualités relevant des EEE aux acteurs locaux est un facteur clef de réussite pour la bonne réalisation des actions de prévention et de gestion inscrites dans cette stratégie.

Une lettre d'informations sera créée en partenariat avec les CBNs afin de communiquer sur les stratégies EEE Faune et Plantes Exotiques Envahissantes (PEE).

Cette lettre d'informations sera éditée 2 à 3 fois par an. Elle présentera les actualités relatives aux EEE en région, relayera les communications nationales ou européennes, permettra de signaler les espèces pour lesquelles une vigilance doit être portée.

#### Nombre de jours

- Rédaction des articles et diffusion : 8 jours/an

#### Coût

- 3 600 €/an (temps agent)

#### Partenaires

Conservatoire Botanique National Méditerranéen de Porquerolles et Conservatoire Botanique National des Pyrénées et de Midi-Pyrénées

#### Livrables

- Lettre d'informations

#### Suivi et évaluation

- Diffusion trimestrielle de la lettre d'informations
- Évolution du nombre annuel d'abonnés à la lettre d'informations

#### Lien avec d'autres actions

1.A, 9.D, 12.B, 12.D

#### Calendrier

2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
X	X	X	X	X	X	X	X	X	X

Action 9.D	Construire des supports de communication pour le grand public	Priorité 3
------------	---	------------

### Objectif 9 : Développer des outils de communication

Une bonne diffusion et un partage efficace des connaissances relatives aux EEE (écologie, impacts, gestion) au grand public est un facteur clef de réussite pour prévenir l'introduction ou la dispersion de ces espèces. De plus, l'implication du grand public sur cette thématique est essentielle pour faire évoluer la perception des EEE et faire évoluer les réglementations.

Il convient de créer des supports de communication adaptés au grand public afin de le sensibiliser efficacement.

Ces supports de communications prendront plusieurs formes : plaquette de présentation d'EEE ou de bilan d'actions de gestion, vidéos, posters, animations, etc. Ils seront développés principalement dans la seconde partie de la stratégie, afin de valoriser les grandes actions mises en place en début de celle-ci. À noter que le grand public restera informé des actions mises en œuvre via les réseaux sociaux et autres outils de diffusion de l'information.

#### Nombre de jours

- Mise en place d'une stratégie de communication : 10 jours en 2026
- Mise en œuvre des actions de communication : 15 jours/an

#### Coût

- 38 250 € (temps agent)
- Prestation éventuelle pour la création de supports

#### Partenaires

Conservatoire Botanique National Méditerranéen de Porquerolles, Conservatoire Botanique National des Pyrénées et de Midi-Pyrénées, Fédération des CEN, gestionnaires d'espaces naturels, socio-professionnels, associations naturalistes, UR CPIE.

#### Livrables

- Programmation de la communication pour le grand public (2026-2030)
- Supports de communication

#### Suivi et évaluation

- Mise en œuvre des actions de communication ciblées dans la programmation
- Nombre de personnes participant aux animations ou touchées par la communication
- Nombre de support diffusés

#### Lien avec d'autres actions

1.A, 6.A, 9.C, 11.C, 12.B, 12.D

#### Calendrier

2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
					X	X	X	X	X

Action 10.A	Favoriser les échanges entre gestionnaires et chercheur-se-s	Priorité 1
-------------	--	------------

### Objectif 10 : Mettre en relation les acteurs locaux confrontés aux EEE Faune

La gestion des EEE et la prévention de nouvelles introductions et de leur dissémination à l'échelle de la région repose sur une communication et une coopération forte entre toutes les structures et personnes travaillant sur ces espèces.

Le monde de la recherche est de plus en plus associé à celui des gestionnaires d'espaces naturels, les milieux naturels pouvant servir de support aux travaux des chercheur-se-s. En retour, la recherche appliquée peut apporter de nouvelles solutions de gestion.

Le CEN Occitanie identifiera les différents programmes de recherche en lien avec les EEE en cours sur la région et mettra en contact les laboratoires et les gestionnaires travaillant sur des problématiques complémentaires.

#### Nombre de jours

- 8 jours/an à partir de 2022

#### Coût

- 3 600 €/an (temps agent)

#### Partenaires

Gestionnaires d'espaces naturels, laboratoires, associations, collectivités.

#### Livrables

- Liste des programmes de recherche EEE Faune en Occitanie
- Tableau récapitulatif des laboratoires travaillant sur les espèces de la liste catégorisée

#### Suivi et évaluation

- Nombre de liens entre programmes de recherche et gestionnaires

#### Lien avec d'autres actions

1.A, 5.A, 7.D, 8.A, 10.B, 12.A, 12.B, 12.D

#### Calendrier

2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
	X	X	X	X	X	X	X	X	X

Action 10.B	Organiser des rencontres pour favoriser les échanges entre les acteurs locaux	Priorité 1
-------------	---	------------

### Objectif 10 : Mettre en relation les acteurs locaux confrontés aux EEE Faune

Une bonne diffusion et un partage efficace des connaissances relatives aux EEE (écologie, impacts, gestion) entre les acteurs confrontés à ces espèces est un facteur clef de réussite pour prévenir la l'introduction et la dispersion de nouvelles espèces. Cela assure également une gestion cohérente des EEE à l'échelle de la région.

La mise en réseau des acteurs du territoire est un besoin fort identifié par l'enquête conduite par le CEN Occitanie en 2019. Cette action participe à répondre à ce besoin.

Une ou deux rencontres seront organisées chaque année afin de favoriser la mise en relation entre les acteurs locaux. Ces rencontres pourront être organisées avec l'appui de l'ARB Occitanie et de son réseau de gestionnaires. Elles permettront de diffuser d'éventuels retours d'expérience, de présenter de nouvelles méthodes de gestion, de partager d'autres informations sur les EEE. Elles pourront s'accompagner de visites sur le terrain pour mieux aborder ces problématiques.

#### Nombre de jours

- 6 jours/an

#### Coût

- 2 700€ /an (temps agent)

#### Partenaires

ARB, Conservatoire Botanique National Méditerranéen de Porquerolles, Conservatoire Botanique National des Pyrénées et de Midi-Pyrénées, gestionnaires d'espaces naturels.

#### Livrables

- Supports de communication
- Comptes rendus des rencontres

#### Suivi et évaluation

- Evaluation des rencontres par les participants

#### Lien avec d'autres actions

1.A, 7.D, 10.A, 12.A, 12.B, 12.D

#### Calendrier

2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
X	X	X	X	X	X	X	X	X	X

Action 11.A	Relayer l'information entre les niveaux national et local	Priorité 1
-------------	---	------------

### Objectif 11 : Former et sensibiliser les acteurs locaux et le grand public

La gestion des espèces exotiques envahissantes est un enjeu international : la réglementation, les méthodes de gestion liées à ces espèces sont en constante évolution. Afin de garantir une action locale la plus efficace possible, il convient de s'assurer du bon relai d'informations entre toutes les échelles d'actions (européenne, nationale, régionale et locale).

Le Centre des Ressources EEE a été créé en France en 2018 afin d'apporter un appui à tous les acteurs concernés par cette problématique et pour favoriser la diffusion des informations et des connaissances sur les EEE entre les différentes échelles.

Le CEN Occitanie, par son rôle d'animateur de la stratégie EEE Faune à l'échelle de la région, se doit de relayer les informations provenant du niveau national et faire remonter les retours des acteurs locaux. Il diffusera auprès des acteurs locaux les informations suivantes : les actualités, l'évolution de la réglementation, les retours d'expérience, les outils nationaux disponibles, les programmes de recherche, les formations, etc.

#### Nombre de jours

- Echanges et relai d'informations : 2 jours/an

#### Coût

- 900 €/an (temps agent)

#### Partenaires

Conservatoire Botanique National Méditerranéen de Porquerolles, Conservatoire Botanique National des Pyrénées et de Midi-Pyrénées, CDR EEE, acteurs locaux confrontés aux EEE.

#### Livrables

- Synthèse des informations relayées du national vers le régional et inversement

#### Suivi et évaluation

- Nombre d'échanges entre le CEN Occitanie et le CDR EEE
- Nombre d'articles et retours d'expérience spécifiques à la région Occitanie publiés par le CDR EEE
- Nombre et types de sollicitations par le CDR EEE
- Nombre d'actualités nationales relayées aux acteurs locaux

#### Lien avec d'autres actions

1.A, 4.A, 4.B, 6.B, 7.D, 12.B, 12.C, 12.D

#### Calendrier

2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
X	X	X	X	X	X	X	X	X	X

Action 11.B	Réaliser des formations adaptées à différents publics	Priorité 3
-------------	---	---------------

### Objectif 11 : Former et sensibiliser les acteurs locaux et le grand public

Une bonne diffusion et un partage efficace des connaissances relatives aux EEE auprès du grand public et des acteurs locaux est un facteur clef de réussite pour prévenir la dispersion ou l'introduction de nouvelles espèces.

Il est essentiel de sensibiliser les élus, les socio-professionnels, les gestionnaires d'espaces naturels et le grand public, confrontés aux EEE par le biais de formations sur les impacts des EEE, les risques associés à leur présence et les solutions de gestion envisageables.

Le CEN Occitanie identifiera précisément les besoins de formation pour renforcer la prévention et améliorer la gestion des EEE (formations spécifiques aux attentes des gestionnaires, formations pour des publics moins avertis). Le CEN Occitanie assurera également le relai d'informations concernant les formations organisées par d'autres structures sur le sujet.

#### Nombre de jours

- Évaluation des besoins et programmation des formations : 5 jours/ an à partir de 2023
- Organisation et conduite des formations : 5 jours/an à partir de 2024

#### Coût

- 33 750 € (temps agent)

#### Partenaires

Conservatoire Botanique National Méditerranéen de Porquerolles, Conservatoire Botanique National des Pyrénées et de Midi-Pyrénées, acteurs locaux confrontés aux EEE, CPIE.

#### Livrables

- Programme de formations
- Comptes rendus des formations
- Synthèse des formations produites

#### Suivi et évaluation

- Nombre de formations annuelles organisées
- Nombre de participants aux formations
- Evaluation des formations par les participants

#### Lien avec d'autres actions

1.A, 2.A, 2.B, 2.C, 5.C, 6.A, 12.B, 12.D

#### Calendrier

2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
		X	X	X	X	X	X	X	X

Action 11.C	Apporter un appui technique au développement d'outils pédagogiques	Priorité 3
-------------	--	---------------

### Objectif 11 : Former et sensibiliser les acteurs locaux et le grand public

Une bonne diffusion et un partage efficace des connaissances relatives aux EEE (écologie, impacts, gestion) auprès du grand public est un facteur clef de réussite pour prévenir la dispersion ou l'introduction de nouvelles espèces. De plus, l'implication du grand public sur cette thématique est essentielle pour la prise de conscience des impacts des EEE et de la nécessité d'agir.

De nombreuses structures sont spécialisées dans l'éducation au développement durable et à l'environnement. Le CEN Occitanie peut appuyer techniquement ces structures si besoin pour adapter leur contenu scientifique relatif aux EEE.

Selon les sollicitations et les projets suivis par le CEN Occitanie, ce dernier proposera un appui technique et scientifique aux associations ou collectivités pour de la relecture de documents, du partage d'informations, et de la sensibilisation aux enjeux de la gestion des EEE.

#### Nombre de jours

- Appui technique : 1 jour/an

#### Coût

- 450 €/an (temps agent)

#### Partenaires

Collectivités, CPIE, associations naturalistes, structures ayant des missions d'éducation à l'environnement et au développement durable.

#### Livrables

- Synthèse des appuis techniques apportés
- Supports de sensibilisation

#### Suivi et évaluation

- Nombre de structures accompagnées
- Evaluation par les participants des interventions de sensibilisation du CEN et des structures accompagnées

#### Lien avec d'autres actions

1.A, 9.D, 12.B, 12.D

#### Calendrier

2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
X	X	X	X	X	X	X	X	X	X

Action 11.D	Communiquer régulièrement sur les EEE Faune via les réseaux sociaux	Priorité 1
-------------	---	------------

**Objectif 11 : Former et sensibiliser les acteurs locaux et le grand public**

Une bonne diffusion et un partage efficace des connaissances relatives aux EEE (écologie, impacts, gestion) auprès du grand public est un facteur clef de réussite pour prévenir la dispersion ou l'introduction de nouvelles espèces. De plus, l'implication du grand public sur cette thématique est essentielle pour la prise de conscience des impacts des EEE et de la nécessité d'agir.

Les réseaux sociaux sont de bons outils pour de sensibiliser un maximum de personnes sur le sujet des EEE.

Le CEN Occitanie est déjà présent sur les réseaux sociaux (Facebook, Twitter et Instagram). Toutefois, il faut développer la diffusion d'informations sur la thématique des EEE (1 à 2 publications/mois).

**Nombre de jours**

- Rédaction et publication des actualités : 7 jours/an

**Coût**

- 3 150 €/an (temps agent)

**Partenaires**

/

**Livrables**

- Publications sur les réseaux sociaux

**Suivi et évaluation**

- Nombre de publications par an
- Nombre de partages, likes, commentaires

**Lien avec d'autres actions**

1.A, 12.B, 12.D

**Calendrier**

2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
X	X	X	X	X	X	X	X	X	X

Action 12.A	Structurer et animer le réseau d'acteurs EEE en Occitanie	Priorité 1
-------------	---	------------

### Objectif 12 : Animer et évaluer la stratégie

Au vu des enjeux liés aux EEE et des actions décrites dans la stratégie, il est essentiel de préciser les rôles, les implications et les responsabilités des différents partenaires associés à ce projet. Il faut également faciliter la mutualisation des ressources et développer la coopération régionale.

Pour cela, le CEN Occitanie travaillera en collaboration avec les CBNs en charge de la stratégie PEE, à la formalisation d'un réseau d'acteurs en y intégrant toutes structures susceptibles d'être confrontées aux EEE, sur le modèle du réseau REEENA développé en Nouvelle-Aquitaine. Il conviendra ensuite de favoriser et de maintenir les échanges entre les membres du réseau.

#### Nombre de jours

- 10 jours/an

#### Coût

- 4 500 €/an (temps agent)

#### Partenaires

Conservatoire Botanique National Méditerranéen de Porquerolles, Conservatoire Botanique National des Pyrénées et de Midi-Pyrénées, CEN Nouvelle-Aquitaine, Région Nouvelle-Aquitaine.

#### Livrables

- Organigramme du réseau d'acteurs EEE
- Fiche d'adhésion au réseau

#### Suivi et évaluation

- Nombre d'adhésions au réseau
- Nombre d'échanges entre les membres du réseau (réunions, mails, appels téléphoniques...)

#### Lien avec d'autres actions

1.A, 2.B, 2.C, 3.A, 4.A, 5.A, 6.A, 7.D, 10.A, 10.B, 12.B, 12.D

#### Calendrier

2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
X	X	X	X	X	X	X	X	X	X

Action 12.B	Coordonner le projet et animer les instances de pilotage du projet	Priorité 1
-------------	--	------------

### Objectif 12 : Animer et évaluer la stratégie

Afin de garantir le succès des actions de la stratégie, une coordination globale du projet doit être assurée en déployant des outils au fur et à mesure pour les mettre en œuvre efficacement.

Pour cela, le CEN Occitanie organisera une fois par an un comité de pilotage élargi (financeurs, partenaires techniques proches) pour faire le bilan des actions conduites et pour présenter les futures actions à mettre en œuvre. Le comité technique (OFB, CBNs, Fédération des CEN) se réunira plusieurs fois par an selon les problématiques rencontrées. D'autres partenaires pourront être associés à ce dernier selon les sujets traités.

#### Nombre de jours

- 25 jours/an

#### Coût

- 11 250 €/an (temps agent)

#### Partenaires

Conservatoire Botanique National Méditerranéen de Porquerolles, Conservatoire Botanique National des Pyrénées et de Midi-Pyrénées, Fédération des CEN, DREAL, Agences de l'eau, Région Occitanie, OFB, ARB.

#### Livrables

- Comptes rendus des COPIL et COTECH

#### Suivi et évaluation

- Nombre de réunions des instances conduites

#### Lien avec d'autres actions

Cette action est en lien avec toutes les autres actions de la stratégie.

#### Calendrier

2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
X	X	X	X	X	X	X	X	X	X

Action 12.C	Participer à des groupes de travail ou des séminaires aux échelles locale et nationale	Priorité 1
-------------	--	------------

### Objectif 12 : Animer et évaluer la stratégie

La gestion des espèces exotiques envahissantes est un enjeu international. De ce fait, la réglementation, les méthodes de gestion liées à ces espèces sont en constante évolution. Afin de garantir une action locale la plus efficace possible, il convient de s'assurer du bon relai d'informations entre toutes les échelles d'actions (internationale, européenne, nationale, régionale et locale).

Le CEN Occitanie participera aux réunions de travail ou séminaires pour assurer un relai au niveau régional concernant la gestion des EEE.

#### Nombre de jours

- 10 jours/an

#### Coût

- 4 500 €/an (temps agent)

#### Partenaires

Conservatoire Botanique National Méditerranéen de Porquerolles, Conservatoire Botanique National des Pyrénées et de Midi-Pyrénées, FCEN, CENs, CDR EEE, associations, collectivités, ARB, gestionnaires d'espaces naturels.

#### Livrables

- Synthèse des participations aux groupes de travail et séminaire

#### Suivi et évaluation

- Nombre et type de réunions suivies

#### Lien avec d'autres actions

1.A, 7.B, 11.A, 12.B, 12.D

#### Calendrier

2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
X	X	X	X	X	X	X	X	X	X

Action 12.D	Rédaction et évaluation de la stratégie	Priorité 1
-------------	---	------------

### Objectif 12 : Animer et évaluer la stratégie

L'animation et l'évaluation de la stratégie permettent d'assurer un bon suivi du projet en comparant les réalisations avec les objectifs.

L'évaluation de la stratégie se fait grâce aux indicateurs de réalisation définis pour les différentes actions et permet de suivre l'état d'avancement de chaque action en fonction du calendrier fixé initialement.

La stratégie, qui comporte des actions à conduire sur 10 ans, sera rédigée en 2021. Chaque année, le CEN Occitanie fera un bilan des actions menées. Une évaluation à mi-parcours (2026) et une en fin de stratégie (2030) seront réalisées afin d'adapter si besoin le programme d'actions (contenu, calendrier et moyens financiers) et de faire un bilan global des actions menées sur 10 ans.

#### Nombre de jours

- Rédaction : 60 jours en 2021
- Evaluations : 20 jours 2026 et 20 jours 2030

#### Coût

- 45 000 € (temps agent)

#### Partenaires

Conservatoire Botanique National Méditerranéen de Porquerolles, Conservatoire Botanique National des Pyrénées et de Midi-Pyrénées, partenaires institutionnels.

#### Livrables

- Stratégie régionale relative aux EEE Faune d'Occitanie
- Evaluation à mi-parcours
- Evaluation finale de la stratégie (synthèse, discussion des actions réalisées et perspectives)

#### Suivi et évaluation

- Réalisation des évaluations avec utilisation des indicateurs

#### Lien avec d'autres actions

Cette action est en lien avec toutes les autres actions de la stratégie.

#### Calendrier

2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
X					X				X



## IV. Résumé

Le canard mandarin, *Aix galericulata* ©Ze3kr - CDR EEE

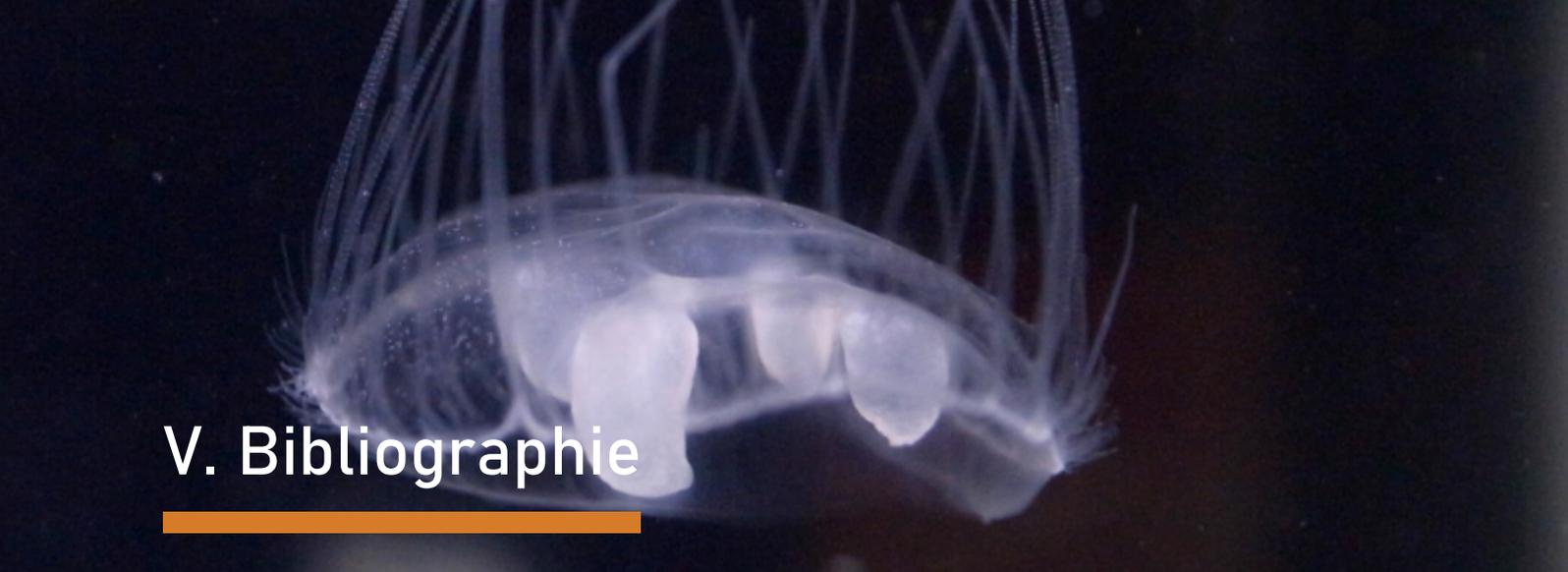
Les invasions biologiques constituent un réel enjeu pour la région Occitanie puisque 44 EEE Faune ont été identifiées sur le territoire, et 374 espèces ont été listées comme potentiellement envahissantes. Les invertébrés sont majoritaires et près de deux tiers des espèces listées sont des espèces de milieux aquatiques (dulçaquicoles, lagunaires et marins). Ces espèces ont majoritairement des impacts environnementaux, affectant les écosystèmes ou les espèces indigènes. Globalement, les connaissances sur les EEE Faune restent encore faibles en Occitanie : en particulier, le type de voie d'introduction est inconnu pour

près de la moitié de ces espèces. La stratégie régionale relative aux EEE Faune d'Occitanie a donc pour objectif de contribuer à l'amélioration et au partage des connaissances sur les EEE Faune dans la région, afin de rendre leur gestion sur le territoire la plus efficace possible.

**Mots-clefs** : espèce exotique envahissante ; faune ; liste catégorisée ; stratégie régionale ; plan d'action

Le crabe bleu, *Callinectes sapidus* ©The children's museum of Indianapolis





## V. Bibliographie

La méduse d'eau douce, *Craspedacusta sowerbii* ©OpenCage - CDR EEE

- Agence de l'eau RMC (2016a). Fiches pratiques pour la mise en oeuvre des plans d'actions contre la dispersion des espèces exotiques envahissantes. 94p.
- Agence de l'eau RMC (2016b). TOME 1 - Etat des savoirs et savoir-faire - Volume 1. *Savoirs savoir-faire sur les Populations Exotiques Envahissantes Végétales et Animales et Préconisations pour la Mise en Œuvre des SDAGE* volume 1, 210p.
- Agence de l'eau RMC (2016c). TOME 1 - Etat des savoirs et savoir-faire - Volume 2. *Savoirs savoir-faire sur les Populations Exotiques Envahissantes Végétales et Animales et Préconisations pour la Mise en Œuvre des SDAGE* volume 2, 93p.
- Agence de l'eau RMC (2016d). TOME 2 - Listes de référence et préconisations pour la mise en oeuvre des SDAGE. *Savoirs savoir-faire sur les Populations Exotiques Envahissantes Végétales et Animales et Préconisations pour la Mise en Œuvre des SDAGE* volume 3, 70p.
- Agence de l'eau RMC (2016e). TOME 2 - Listes de référence et préconisations pour la mise en oeuvre des SDAGE. *Savoirs savoir-faire sur les Populations Exotiques Envahissantes Végétales et Animales et Préconisations pour la Mise en Œuvre des SDAGE* volume 4, 198p.
- Bacher, S., Blackburn, T. M., Essl, F., Genovesi, P., Heikkilä, J., Jeschke, J. M., et al. (2018). Socio-economic impact classification of alien taxa (SEICAT). *Methods Ecol. Evol.* 9, 159–168. doi:10.1111/2041-210X.12844.
- Bakker, J. D., and Wilson, S. D. (2004). Using ecological restoration to constrain biological invasion. *J. Appl. Ecol.* 41, 1058–1064. doi:10.1111/j.0021-8901.2004.00962.x.
- Beisel, J. N. (2001). The elusive model of a biological invasion process: time to take differences among aquatic and terrestrial ecosystems into account? *Ethol. Ecol. Evol.* 13, 193–195. doi:10.1080/08927014.2001.9522785.
- Blackburn, G. S., Bilodeau, P., Cooke, T., Cui, M., Cusson, M., Hamelin, R. C., et al. (2020). An Applied Empirical Framework for Invasion Science: Confronting Biological Invasion Through Collaborative Research Aimed at Tool Production. *Ann. Entomol. Soc. Am.*, 1–16. doi:10.1093/aesa/saz072.
- Blackburn, T. M., Pyšek, P., Bacher, S., Carlton, J. T., Duncan, R. P., Jarošík, V., et al. (2011). A proposed unified framework for biological invasions. *Trends Ecol. Evol.* 26, 333–339. doi:10.1016/j.tree.2011.03.023.
- Branquart, E. (2009). ISEIA guidelines, Harmonia information system (version 2.5) - Guidelines for environmental impact assessment and list classification of non-native organisms in Belgium. 4p.
- Brook, B. W., Sodhi, N. S., and Bradshaw, C. J. A. (2008). Synergies among extinction drivers under global change. *Trends Ecol. Evol.* 23, 453–460. doi:10.1016/j.tree.2008.03.011.
- Cadotte, M. W., Davies, T. J., and Peres-Neto, P. R. (2017). Why phylogenies do not always predict ecological differences. *Ecol. Monogr.* 87, 535–551. doi:10.1111/ijlh.12426.
- Carpio, A. J., De Miguel, R. J., Oteros, J., Hillström, L., and Tortosa, F. S. (2019). Angling as a source of non-native freshwater fish: a European review. *Biol. Invasions* 21, 3233–3248. doi:10.1007/s10530-019-02042-5.

- Castaldelli, G., Pluchinotta, A., Milardi, M., Lanzoni, M., Giari, L., Rossi, R., et al. (2013). Introduction of exotic fish species and decline of native species in the lower Po basin, north-eastern Italy. *Aquat. Conserv. Mar. Freshw. Ecosyst.* 23, 405–417. doi:10.1002/aqc.2345.
- CBD (2014). Pathways of Introduction of invasive species, their prioritization and management. *Conv. Biol. Divers.*, 18p. Available at: <https://www.cbd.int/doc/meetings/sbstta/sbstta-18/official/sbstta-18-09-add1-en.pdf>.
- Claeys, C., and Thiann-Bo Morel, M. (2015). L'apport de la sociologie à l'analyse des invasions biologiques : retour d'expériences et pistes de recherche pour dépasser déceptions méthodologiques et irritations épistémologiques. *Rev. d'Ecologie, Terre Vie* 70, 175–190.
- Colautti, R. I., Grigorovich, I. A., and MacIsaac, H. J. (2006). Propagule pressure: a null model for biological invasions. *Biol. Invasions* 8, 1023–1037. doi:10.1007/s10530-005-3735-y.
- Commission Européenne (2021). Procédures d'infraction du mois de juin : principales décisions. Bruxelles Available at: [https://ec.europa.eu/commission/presscorner/detail/fr/inf\\_21\\_2743](https://ec.europa.eu/commission/presscorner/detail/fr/inf_21_2743).
- Conservatoire des Espaces Naturels du Languedoc-Roussillon (2009). Propositions d'orientations stratégiques pour un plan d'actions sur les espèces invasives de la faune en Languedoc-Roussillon, 55p.
- Cottaz, C. (2016). Contribution à la stratégie régionale de lutte contre les espèces exotiques envahissantes de PACA - Cas de l'avifaune et de la mammofaune. *Master 2 Gestion et Conservation de la Biodiversité*, 92p.
- Cottaz, C., Croquet, V., and Viguié, A. (2020). Méthodologie pour l'élaboration de la stratégie régionale relative aux espèces animales exotiques envahissantes en Provence-Alpes-Côte d'Azur (PACA), Juin 2020, v.2. Office français de la biodiversité, Direction interrégionale PACA et Corse, 73p.
- Courchamp, F., Chapuis, J. L., and Pascal, M. (2003). Mammal invaders on islands: Impact, control and control impact. *Biol. Rev. Camb. Philos. Soc.* 78, 347–383. doi:10.1017/S1464793102006061.
- Crowl, T. A., Crist, T. O., Parmenter, R. R., Belovsky, G., and Lugo, A. E. (2008). The spread of invasive species and infectious disease as drivers of ecosystem change. *Front. Ecol. Environ.* 6, 238–246. doi:10.1890/070151.
- David, P., Thébault, E., Anneville, O., Duyck, P. F., Chapuis, E., and Loeuille, N. (2017). Impacts of Invasive Species on Food Webs: A Review of Empirical Data. *Adv. Ecol. Res.* 56, 1–60. doi:10.1016/bs.aecr.2016.10.001.
- Delbart, E., Mahy, G., and Monty, A. (2013). Efficacité des méthodes de lutte contre le développement de cinq espèces de plantes invasives amphibies: *Crassula helmsii*, *Hydrocotyle ranunculoides*, *Ludwigia grandiflora*, *Ludwigia peploides* et *Myriophyllum aquaticum* (synthèse bibliographique). *Biotechnol. Agron. Soc. Environ.* 17, 87–102.
- Diagne, C., Leroy, B., Vaissière, A. C., Gozlan, R. E., Roiz, D., Jarić, I., et al. (2021). High and rising economic costs of biological invasions worldwide. *Nature* 592, 571–576. doi:10.1038/s41586-021-03405-6.
- Dortel, F., Le Bail, J., Geslin, J., Magnanon, S., Fabien, D., Jean, L. B., et al. (2016). Liste des plantes vasculaires invasives des Pays de la Loire. Liste 2015. DREAL Pays de la Loire. Brest : Conservatoire botanique national de Brest, 36 p + annexes.
- Duncombe, J. (2018). Etude des voies d'introduction et de propagation des espèces exotiques envahissantes préoccupantes pour l'Union Européenne et proposition d'un plan d'action. *Mémoire fin d'études Dominante d'approfondissement Gestion des milieux Naturels*, 58p + annexes.
- Dutartre, A., Mazaubert, E., and Poulet, N. (2012). Comment gérer les espèces exotiques envahissantes ? *Sci. Eaux Territ.* 6, 18–25. <https://doi.org/10.14758/SET-REVUE.2012.6.03>.
- Elton, C. S. (1958). *The Ecology of Invasions by animals and plants*. Springer, Boston, MA doi:<https://doi.org/10.1007/978-1-4899-7214-9>.

- Epanchin-Niell, R., Brockerhoff, E. G., Kean, J. M., and Turner, J. A. (2014). Designing cost-efficient surveillance for early detection and control of multiple biological invaders. *Ecol. Appl.* 24, 1258–1274. doi:10.1890/13-1331.1.
- Epanchin-Niell, R., Thompson, A. L., and Treacle, T. (2021). Public contributions to early detection of new invasive pests. *Conserv. Sci. Pract.*, 1–15. doi:10.1111/csp2.422.
- Eraud, C., Boutin, J.-M., Roux, D., Belabed, A. I., and Lormée, H. (2011). La tourterelle turque : histoire et dynamique d’une expansion. *Faune Sauvage*. 293, 32–33. Available at: [https://professionnels.ofb.fr/sites/default/files/pdf/RevueFS/FauneSauvage293\\_2011\\_Art14.pdf](https://professionnels.ofb.fr/sites/default/files/pdf/RevueFS/FauneSauvage293_2011_Art14.pdf).
- Fernandez, S. (2015). “Eradication de l’Ibis sacré sur le pourtour méditerranéen français,” in *Les espèces exotiques envahissantes dans les milieux aquatiques: connaissances pratiques et expériences de gestion. Volume 2 - Expériences de gestion*, 240p.
- Finnoff, D., Shogren, J. F., Leung, B., and Lodge, D. (2007). Take a risk: Preferring prevention over control of biological invaders. *Ecol. Econ.* 62, 216–222. doi:10.1016/j.ecolecon.2006.03.025.
- Fontaine, M., Cambecedes, J., Barascud, Y., Birlinger, A., and Tribolet, L. (2014). Plan régional d’actions : Plantes Exotiques Envahissantes en Midi-Pyrénées 2013-2018. 105p + annexes.
- Gilhodes, E., Prud’homme, F., Briane, G., and Cayssiols, N. (2019). La châtaigne d’eau, *Trapa natans* L. 1753 : questions autour d’une expérience de protection en Aveyron et Midi-Pyrénées. *Isatis* 19, 4-15.
- Groupe de travail CBD (2020). Avant-projet zéro du cadre mondial de la biodiversité pour l’après-2020, CBD/WG2020/2/3/Add.1, 19p.
- Hata, H., Uemura, Y., Ouchi, K., and Matsuba, H. (2019). Hybridization between an endangered freshwater fish and an introduced congeneric species and consequent genetic introgression. *PLoS One* 14, 1–16. doi:10.1371/journal.pone.0212452.
- Hauser, C. E., and McCarthy, M. A. (2009). Streamlining “search and destroy”: Cost-effective surveillance for invasive species management. *Ecol. Lett.* 12, 683–692. doi:10.1111/j.1461-0248.2009.01323.x.
- Heywood, V., and Brunel, S. (2009). *Code of conduct on horticulture and invasive alien plants*. Nature and Environment N°155, Strasbourg, Council of Europe Publishing.
- Hulme, P. E., Bacher, S., Kenis, M., Klotz, S., Kühn, I., Minchin, D., et al. (2008a). Grasping at the routes of biological invasions: a framework for integrating pathways into policy. *J. Appl. Ecol.* 45, 403–414. doi:10.1111/j.1365-2664.2007.01442.x.
- Hulme, P. E., Brundu, G., Carboni, M., Dehnen-Schmutz, K., Dullinger, S., Early, R., et al. (2018). Integrating invasive species policies across ornamental horticulture supply chains to prevent plant invasions. *J. Appl. Ecol.* 55, 92–98. doi:10.1111/1365-2664.12953.
- Hulme, P. E., Roy, D. B., Cunha, T., and Larsson, T.-B. (2008b). A pan-European Inventory of Alien Species: Rationale, Implementation and Implications for Managing Biological Invasions. *Handb. Alien Species Eur.* 64, 1–14. doi:10.1007/978-1-4020-8280-1\_1.
- Humair, F., Edwards, P. J., Siegrist, M., and Kueffer, C. (2014). Understanding misunderstandings in invasion science: why experts don’t agree on common concepts and risk assessments. *NeoBiota* 20, 1–30. doi:10.3897/neobiota.20.6043.
- Hurel, P. (2011). Les espèces exotiques envahissantes animales du Nord-Est de la France. Inventaire, évaluation, hiérarchisation et plan d’actions. Application du plan d’actions sur les espèces Castor canadien (*Castor canadensis*) et Oulette d’Egypte (*Alopochen aegyptiaca*). *Rapport de stage Master 2 Environnement et Aménagement Spécialité BEE – parcours CRB*, 52p + annexes.
- IUCN (2018). Compilation of costs of prevention and management of invasive alien species in the EU. *Tech. note Prep. by IUCN Eur. Comm.* 7, 1–73.
- IUCN (2020a). Guidelines for using the IUCN Environmental Impact Classification for Alien Taxa (EICAT) Categories and Criteria - Version 1.1. Gland, Switzerland and Cambridge, UK:IUCN.

- IUCN (2020b). *IUCN EICAT Categories and Criteria: The Environmental Impact Classification for Alien Taxa (EICAT) First Edition*. <https://doi.org/10.2305/IUCN.CH.2020.05.en>.
- Jarić, I., Courchamp, F., Correia, R. A., Crowley, S. L., Essl, F., Fischer, A., et al. (2020). The role of species charisma in biological invasions. *Front. Ecol. Environ.*, 1–9. doi:10.1002/fee.2195.
- Jean, T. (2020). Les espèces exotiques envahissantes relatives aux milieux aquatiques. Etat des lieux des actions mises en place par les Fédérations Départementales de Pêche et de Protection des Milieux Aquatiques d'Occitanie. *Rapport de stage*, 42p + annexes.
- Jones, B. A., and McDermott, S. M. (2018). Health Impacts of Invasive Species Through an Altered Natural Environment: Assessing Air Pollution Sinks as a Causal Pathway. *Environ. Resour. Econ.* 71, 23–43. doi:10.1007/s10640-017-0135-6.
- Jones, C. G., Lawton, J. H., and Shachak, M. (1994). Organisms as ecosystem engineers. *Oikos* 69, 373–386.
- Keller, R. P., Geist, J., Jeschke, J. M., and Kühn, L. (2011). Invasive species in Europe: ecology, status, and policy. *Environ. Sci. Eur.* 23, 8–11. doi:10.1186/2190-4715-23-23.
- Kettunen, M. (2009). Technical support to EU strategy on Invasive Alien Species (IAS). *Assesment impacts IAS Eur. EU (final Modul. Rep. Eur. Comm. - Serv. Contract N° 070307/2007/483544/MAR/B2*, 44 + Annexes. doi:10.1016/B978-0-323-60984-5.00062-7.
- Kleitou, P., Hall-Spencer, J. M., Savva, I., Kletou, D., Hadjistylli, M., Azzurro, E., et al. (2021). The case of lionfish (*Pterois miles*) in the mediterranean sea demonstrates limitations in EU legislation to address marine biological invasions. *J. Mar. Sci. Eng.* 9, 325. doi:10.3390/jmse9030325.
- La Région Occitanie (2020). Stratégie régionale pour la biodiversité - Programme d'Actions Collectifs 2030-2040.
- Lamelas-López, L., and Salgado, I. (2021). Applying camera traps to detect and monitor introduced mammals on oceanic islands. *Oryx* 55, 181–188. doi:10.1017/S0030605319001364.
- Lebigre, J.-M. (2016). La diversité biologique insulaire à l'épreuve de la faune exotique envahissante. *Dynamiques environnementales* 38, 70–93.
- Lorvelec, O., Delloue, X., Pascal, M., and Mège, S. (2004). Impacts des mammifères allochtones sur quelques espèces autochtones de l'îlet fajou (réserve naturelle du grand cul-de-sac marin, Guadeloupe), établis à l'issue d'une tentative d'éradication. *Rev. d'Ecologie (La Terre la Vie)* 59, 293–307.
- Massé, C. (2019). Les espèces non indigènes en milieu marin. *Formation "Espèces Exotiques Envahissantes : clés pour la gestion"*, 11-10-2019. AFB Pérols.
- Mazza, G., and Tricarico, E. (2018). *Invasive Species and Human Health*. CABI Invas. , eds. G. Mazza and E. Tricarico Antony Rowe, CPI Group (UK) Ltd.
- McGeoch, M. A., Genovesi, P., Bellingham, P. J., Costello, M. J., McGrannachan, C., and Sheppard, A. (2016). Prioritizing species, pathways, and sites to achieve conservation targets for biological invasion. *Biol. Invasions* 18, 299–314. doi:10.1007/s10530-015-1013-1.
- Ministère des Forêts de la Faune et des Parcs du Québec (2018). *Guide des bonnes pratiques en milieu aquatique dans le but de prévenir l'introduction et la propagation d'espèces aquatiques envahissantes*. Mai 2018, 32p.
- Miralles, L., Ibabe, A., González, M., García-Vázquez, E., and Borrell, Y. J. (2021). "If You Know the Enemy and Know Yourself": Addressing the Problem of Biological Invasions in Ports Through a New NIS Invasion Threat Score, Routine Monitoring, and Preventive Action Plans. *Front. Mar. Sci.* 8, 1–15. doi:10.3389/fmars.2021.633118.

- Molnar, J. L., Gamboa, R. L., Revenga, C., and Spalding, M. D. (2008). Assessing the global threat of invasive species to marine biodiversity. *Front. Ecol. Environ.* 6, 485–492. doi:10.1890/070064.
- Muller, S. (2017). Stratégie nationale relative aux espèces exotiques envahissantes. *Ministère l'Environnement l'Energie la mer*, 44. Available at: [https://inpn.mnhn.fr/docs/EspeciesExotiqueEnvahissanteEEE/Strategie\\_nationale\\_EEE\\_17\\_3\\_17.pdf](https://inpn.mnhn.fr/docs/EspeciesExotiqueEnvahissanteEEE/Strategie_nationale_EEE_17_3_17.pdf).
- Myers, J. H., Simberloff, D., Kuris, A. M., and Carey, J. R. (2000). Eradication revisited: dealing with exotic species. *Trends Ecol. Evol.* 15, 316–320. doi:10.1016/S0169-5347(00)01914-5.
- Naudon, D. (2014). La corbicule asiatique (*Corbicula fluminea*) en Limousin. Synthèse des connaissances et répartition régionale en 2014. Available at: [http://www.gt-ibma.eu/wp-content/uploads/2015/12/NAUDON-David\\_La-corbicule-asiatique-en-Limousin-en-2014.pdf](http://www.gt-ibma.eu/wp-content/uploads/2015/12/NAUDON-David_La-corbicule-asiatique-en-Limousin-en-2014.pdf).
- Pascal, M., Lorvelec, O., Vigne, J., Keith, P., and Clergeau, P. (2003). Évolution holocène de la faune de Vertébrés de France : invasions et extinctions. Paris, France, 382 p.
- Pigneur, L. M., Falisse, E., Roland, K., Everbecq, E., Deliège, J. F., Smitz, J. S., et al. (2014). Impact of invasive Asian clams, *Corbicula* spp., on a large river ecosystem. *Freshw. Biol.* 59, 573–583. doi:10.1111/fwb.12286.
- Pimentel, D., Zuniga, R., and Morrison, D. (2005). Update on the environmental and economic costs associated with alien-invasive species in the United States. *Ecol. Econ.* 52, 273–288. doi:10.1016/j.ecolecon.2004.10.002.
- Poland, T. M., Patel-Weyand, T., Finch, D. M., Miniati, C. F., Hayes, D. C., and Lopez, V. M. (2021). *Invasive Species in Forests and Rangelands of the United States*. doi:10.1007/978-3-030-45367-1\_17.
- Pontcharraud, L. (2019). Enquête Espèces Exotiques Envahissantes Faune En Occitanie, 25p.
- Renault, D., Manfrini, E., Leroy, B., Diagne, C., Ballesteros-Mejia, L., Angulo, E., et al. (2021). Biological invasions in France: Alarming costs and even more alarming knowledge gaps. *NeoBiota* 67, 191–224. doi:10.3897/neobiota.67.59134.
- Ricciardi, A. (2001). Facilitative interactions among aquatic invaders: is an “invasional meltdown” occurring in the Great Lakes? *Can. J. Fish. Aquat. Sci.* 58, 2513–2525. doi:10.1139/cjfas-58-12-2513.
- Ricciardi, A., Blackburn, T. M., Carlton, J. T., Dick, J. T. A., Hulme, P. E., Iacarella, J. C., et al. (2017). Invasion science: a horizon scan of emerging challenges and opportunities. *Trends Ecol. Evol.* 32, 464–474. doi:10.1016/j.tree.2017.03.007.
- Richardson, D. M., and Pyšek, P. (2008). Fifty years of invasion ecology – the legacy of Charles Elton. *Divers. Distrib.* 14, 161–168. doi:10.1111/j.1472-4642.2008.00464.x.
- Robertson, P. A., Mill, A., Novoa, A., Jeschke, J. M., Essl, F., Gallardo, B., et al. (2020). A proposed unified framework to describe the management of biological invasions. *Biol. Invasions* 22, 2633–2645. doi:10.1007/s10530-020-02298-2.
- Ross, R. M., Lellis, W. A., Bennett, R. M., and Johnson, C. S. (2001). Landscape determinants of nonindigenous fish invasions. *Biol. Invasions* 3, 347–361. doi:10.1023/A:1015847305717.
- Rouland, P. (1985). Les castors canadiens de la Puisaye. *Bulletin Mensuel de l'Office National de la Chasse*. 91, 35–40.
- Rural Concept (2017). Fiche de synthèse du Site Natura 2000 Etangs du Segala FR 7300876.
- Rusch, J. C., Mojžišová, M., Strand, D. A., Svobodová, J., Vrålstad, T., and Petrusek, A. (2020). Simultaneous detection of native and invasive crayfish and *Aphanomyces astaci* from environmental DNA samples in a wide range of habitats in Central Europe. *NeoBiota* 58, 1–32. doi:10.3897/neobiota.58.49358.

- Sala, O. E., Chapin, F. S., Armesto, J. J., Berlow, E., Bloomfield, J., Dirzo, R., et al. (2000). Global biodiversity scenarios for the year 2100. *Science*. 287, 1770–1774. doi:10.1126/science.287.5459.1770.
- Saules & Eaux, and Syndicat du bassin de la Rance et du Célé (2016). Limitation de la progression des écrevisses de Californie - Expérimentation d'aménagement d'obstacles existants pour limiter la progression des écrevisses de Californie sur de petits cours d'eau à écrevisses à pieds blancs.
- SDES, et AFB (2018). Biodiversité: Les chiffres clés - Edition 2018 (DATALAB). Available at: <https://www.statistiques.developpement-durable.gouv.fr/sites/default/files/2019-02/datalab-48-cc-biodiversite-les-chiffres-cles-edition-2018-decembre2018a.pdf>.
- Seebens, H., Blackburn, T. M., Dyer, E. E., Genovesi, P., Hulme, P. E., Jeschke, J. M., et al. (2017). No saturation in the accumulation of alien species worldwide. *Nat. Commun.* 8, 1–9. doi:10.1038/ncomms14435.
- Shackleton, R. T., Shackleton, C. M., and Kull, C. A. (2019). The role of invasive alien species in shaping local livelihoods and human well-being: A review. *J. Environ. Manage.* 229, 145–157. doi:10.1016/j.jenvman.2018.05.007.
- Simberloff, D. (2009a). The role of propagule pressure in biological invasions. *Annu. Rev. Ecol. Evol. Syst.* 40, 81–102. doi:10.1146/annurev.ecolsys.110308.120304.
- Simberloff, D. (2009b). We can eliminate invasions or live with them. Successful management projects. *Biol. Invasions* 11, 149–157. doi:10.1007/s10530-008-9317-z.
- Simberloff, D., and Gibbons, L. (2004). Now you see them, now you don't! - Population crashes of established introduced species. *Biol. Invasions* 6, 161–172. doi:10.1023/B:BINV.0000022133.49752.46.
- Simpson, A., Jarnevich, C., Madsen, J., Westbrooks, R., Fournier, C., Mehrhoff, L., et al. (2009). Invasive species information networks: Collaboration at multiple scales for prevention, early detection, and rapid response to invasive alien species. *Biodiversity* 10, 5–13. doi:10.1080/14888386.2009.9712839.
- Sims, C., and Finnoff, D. (2013). When is a “wait and see” approach to invasive species justified? *Resour. Energy Econ.* 35, 235–255. doi:10.1016/j.reseneeco.2013.02.001.
- Skyriene, G. (2012). Distribution of invasive muskrats (*Ondatra zibethicus*) and impact on ecosystem. *Ekologija* 58, 357–367.
- Souty-Grosset, C., Anastácio, P. M., Aquiloni, L., Banha, F., Choquer, J., Chucholl, C., et al. (2016). The red swamp crayfish *Procambarus clarkii* in Europe: impacts on aquatic ecosystems and human well-being. *Limnologica* 58, 78–93. doi:10.1016/j.limno.2016.03.003.
- Strayer, D. L., D'Antonio, C. M., Essl, F., Fowler, M. S., Geist, J., Hilt, S., et al. (2017). Boom-bust dynamics in biological invasions: towards an improved application of the concept. *Ecol. Lett.* 20, 1337–1350. doi:10.1111/ele.12822.
- Streito, J. C., Chartois, M., Pierre, É., Dusoulier, F., Armand, J. M., Gaudin, J., et al. (2021). Citizen science and niche modeling to track and forecast the expansion of the brown marmorated stinkbug *Halyomorpha halys* (Stål, 1855). *Sci. Rep.* 11, 1–14. doi:10.1038/s41598-021-90378-1.
- Terrin, E., Diadema, K., and Fort, N. (2014). Stratégie régionale relative aux espèces végétales exotiques envahissantes en Provence - Alpes-Côte d'Azur et son plan d'actions. Conservatoire botanique national alpin & Conservatoire botanique national méditerranéen de Porquerolles. Direction Régionale de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement PACA & Région PACA. 338p + annexes.
- Thomas, A. C., Tank, S., Nguyen, P. L., Ponce, J., Sinnesael, M., and Goldberg, C. S. (2020). A system for rapid eDNA detection of aquatic invasive species. *Environ. DNA* 2, 261–270. doi:10.1002/edn3.25.

- Touroult, J., Witté, I., and 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.
- U.S. Fish & Wildlife Service (2014). Golden Mussel (*Limnoperna fortunei*) - Ecological Risk Screening Summary. 14p.
- Vein, J. (2013). Etude de la place du Ragondin (*Myocastor coypus*) dans le cycle épidémiologique de la leptospirose et dans la contamination du milieu aquatique en zones humides à partir de deux populations de l'est de la France. Santé publique et épidémiologie. Université Claude Bernard - Lyon I, 2013. Français. NNT : 2013LYO10052. tel-01082866
- Epanchin-Niell, R., Brockerhoff, E. G., Kean, J. M., and Turner, J. A. (2014). Designing cost-efficient surveillance for early detection and control of multiple biological invaders. *Ecol. Appl.* 24, 1258–1274. doi:10.1890/13-1331.1. Verbrugge, L. N. H., Van Den Born, R. J. G., and Lenders, H. J. R. (2013). Exploring public perception of non-native species from a visions of nature perspective. *Environ. Manage.* 52, 1562–1573. doi:10.1007/s00267-013-0170-1.
- Vetrano, S. J., Lebowitz, J. B., and Marcus, S. (2002). Lionfish envenomation. *J. Emerg. Med.* 23, 379–382. doi:https://doi.org/10.1016/S0736-4679(02)00572-3.
- Vinson, M. R., and Baker, M. A. (2008). Poor Growth of Rainbow Trout Fed New Zealand Mud Snails *Potamopyrgus antipodarum*. *North Am. J. Fish. Manag.* 28, 701–709. doi:10.1577/m06-039.1.
- Vitousek, P. M., D'Antonio, C. M., Loope, L. L., Rejmánek, M., and Westbrooks, R. (1997). Introduced species: a significant component of human-caused global change. *N. Z. J. Ecol.* 21, 1–16.
- Walther, G., Roques, A., Hulme, P. E., Sykes, M. T., Ku, I., and Zobel, M. (2009). Alien species in a warmer world: risks and opportunities. *Trends Ecol. Evol.* 24, 686–693.
- Wilson, J. R. U., Eleanor, E. D., Peter, J. P., Andrew, J. L., and David, M. R. (2009). Something in the way you move: dispersal pathways affect invasion success. *Trends Ecol. Evol.* 24, 136–144. doi:10.1016/j.tree.2008.10.007.
- Wittmann, A., and Flores-Ferrer, A. (2015). Analyse économique des espèces exotiques envahissantes en France Première enquête nationale (2009-2013), 128p.
- Závorka, L., Lang, I., Raffard, A., Evangelista, C., Britton, R. J., Olden, J. D., et al. (2018). Importance of harvest-driven trait changes for invasive species management. *Front. Ecol. Environ.* 16, 317–318. doi:10.1002/fee.1922.
- Závorka, L., Lassus, R., Britton, R., and Cucherousset, J. (2020). Phenotypic responses of invasive species to removals affect ecosystem functioning. *Glob. Chang. Biol.* 26, 5693–5704. doi:10.1111/gcb.15271.



## VI. Annexes

Le moustique tigre, *Aedes albopictus* ©Gathany - CDR EEE

- **Annexe 1** : Méthodologie pour l'élaboration de la liste catégorisée des espèces exotiques envahissantes Faune [p.92](#)
- **Annexe 2a** : Liste des espèces exotiques envahissantes préoccupantes pour l'Union européenne en date du 25 juillet 2019 [p.121](#)
- **Annexe 2b** : Proposition d'ajout d'espèces à la liste des espèces exotiques envahissantes préoccupantes pour l'Union européenne en date du 25 juillet 2019 [p.123](#)
- **Annexe 3** : Arrêté du 14 février 2018 relatif à la prévention de l'introduction et de la propagation des espèces animales exotiques envahissantes sur le territoire métropolitain [p.124](#)
- **Annexe 4** : Arrêté du 17 décembre 1985 fixant la liste des espèces de poissons, de crustacés et de grenouilles représentées dans les eaux visées à l'article 413 du code rural [p.129](#)
- **Annexe 5** : Liste catégorisée des EEE Faune d'Occitanie validée par l'avis n° 2021-18 du CSRPN Occitanie [p.134](#)
- **Annexe 6** : Enquête 2019 Espèces Exotiques Envahissantes Faune en Occitanie [p.141](#)
- **Annexe 7** : Figures complémentaires [p.166](#)

## Annexe 1 : Méthodologie pour l'élaboration de la liste catégorisée des espèces exotiques envahissantes Faune

### SOMMAIRE

<b>1. INTRODUCTION</b>	<b>93</b>
<b>2. DEFINITIONS, CONCEPTS ET REFERENTIELS</b>	<b>94</b>
2.1. REFERENTIEL GEOGRAPHIQUE	96
2.2. REFERENTIEL TEMPOREL	96
<b>3. METHODOLOGIE D'ELABORATION DE LA LISTE</b>	<b>97</b>
3.1. METHODOLOGIES EXISTANTES	97
3.2. ÉTAPE 1 : SYNTHÈSE DES DONNÉES DISPONIBLES	97
3.3. ÉTAPE 2 : CLEF DE DÉTERMINATION DES STATUTS	99
3.4. ÉTAPE 3 : ANALYSES DE RISQUES	100
3.4.1. Renseignement des informations brutes	100
3.4.2. Analyse des impacts	103
3.5. ÉTAPE 4 : CATEGORISATION DES ESPECES	112
<b>4. BIBLIOGRAPHIE</b>	<b>114</b>
Annexe : le Ragondin – <i>Myocastor coypus</i>	116

## 1. INTRODUCTION

Les invasions biologiques sont reconnues comme l'une des principales causes de l'érosion de la biodiversité mondiale et sont favorisées par les activités anthropiques. Selon l'UICN, les espèces exotiques envahissantes (EEE) constituent une menace pour près d'un tiers des espèces terrestres et sont impliquées dans la moitié des extinctions connues. En France, l'INPN a recensé 548 EEE continentales et marines (INPN 2020). Ce chiffre semble largement sous-estimé au vu du nombre d'espèces (notamment invertébrés) non connues. Depuis le milieu du XIX<sup>e</sup> siècle les introductions d'espèces exotiques se multiplient et ne cessent de s'accroître par le biais des échanges mondiaux (Seebens et al. 2017). En 1992, la Convention sur la diversité biologique a intégré cette problématique dans ses grands thèmes de travail. La France ne faisant pas exception sur le sujet, elle s'est engagée comme les autres États signataires à atteindre les objectifs du plan stratégique en 2020. La Stratégie nationale pour la Biodiversité est la concrétisation de cet engagement. Depuis 2014, un règlement relatif à la prévention, à la gestion de l'introduction et de la propagation des espèces exotiques envahissantes (REG UE 1143/2014) a été instauré pour les pays membres de l'Union Européenne. Au niveau national, le décret d'application de la loi pour la reconquête de la biodiversité (2016), les arrêtés ministériels d'application du 18 février 2018 et du 10 mars 2020 et la Stratégie nationale relative aux espèces exotiques envahissantes (2017) permettent de rassembler et mobiliser tous les acteurs afin de tenir les engagements internationaux. Les politiques publiques sont incitées à intégrer cette thématique et à développer des stratégies adaptées à leur territoire.

Ainsi, la Direction régionale de l'environnement, de l'aménagement et du logement (DREAL) Occitanie a mandaté le Conservatoire d'espaces naturels (CEN) d'Occitanie en 2019 pour l'élaboration d'une stratégie régionale relative aux EEE Faune. La mise en place d'une telle stratégie est d'autant plus essentielle que les impacts des espèces exotiques envahissantes sont nombreux et variés sur la biodiversité, la santé humaine, et l'économie.

La présence et les impacts des EEE sont une préoccupation majeure pour un grand nombre d'acteurs locaux et de professionnels. Avec l'arrivée de ces espèces, des besoins forts se font ressentir en termes de connaissance, de coordination d'actions, de surveillance des voies d'introduction, d'animation d'un réseau d'acteurs locaux et de sensibilisation des professionnels et du grand public. La condition essentielle à l'élaboration d'une stratégie efficace et cohérente est l'identification des espèces exotiques de la région et le classement selon leur potentiel invasif et leurs impacts sur la biodiversité, les activités humaines et la santé. La liste catégorisée permet de répondre à cet objectif.

Ce document présente la méthode utilisée, étape par étape, pour discriminer les espèces et obtenir ainsi une catégorisation des espèces exotiques envahissantes Faune d'Occitanie. Cette liste se veut accessible à tous, évolutive et mise à jour régulièrement. Elle a été élaborée en lien avec le Conservatoire Botanique National (CBN) des Pyrénées et Midi- Pyrénées, le CBN méditerranéen de Porquerolles, la Fédération des CEN et l'Office français de la biodiversité (OFB).

## 2. DEFINITIONS, CONCEPTS ET REFERENTIELS

---

Le vocabulaire utilisé pour parler des espèces exotiques envahissantes peut faire l'objet de confusions. C'est pourquoi il est essentiel de définir clairement les termes employés avant tout établissement d'une liste d'espèces exotiques envahissantes. Cela permet de bien comprendre et de distinguer les diverses notions associées aux invasions biologiques. En effet, toutes les espèces exotiques ne deviennent pas envahissantes. Une espèce exotique est qualifiée d'envahissante si elle passe avec succès plusieurs barrières (géographique, environnementale, reproduction et dispersion ; Blackburn et al., 2011). Si les conditions environnementales biotiques et abiotiques qu'elle rencontre lui sont favorables, l'espèce peut s'acclimater puis se naturaliser. Elle devient envahissante lorsqu'elle prolifère tout en étendant son aire de distribution, et qu'elle a des impacts négatifs sur la biodiversité native et les services écosystémiques (Blackburn et al. 2011). Il existe un grand nombre de définitions des espèces exotiques envahissantes reflétant la multiplicité des perceptions des acteurs concernés. Cette diversité de définitions et de termes a parfois causé des difficultés dans la gestion des EEE et a ralenti certaines actions. En particulier, les EEE sont à ne pas confondre avec :

- des espèces indigènes et parfois même protégées, qui peuvent proliférer localement comme le Goéland leucophaea (*Larus michahellis*).
- des espèces indigènes qui peuvent être classées juridiquement comme « susceptibles d'occasionner des dégâts » comme le Sanglier (*Sus scrofa*) qui peut être classé comme tel par arrêté préfectoral annuel.

Cependant, certaines définitions font consensus, notamment celles définies par les textes aux échelles internationale ou européenne. Un important travail d'harmonisation des définitions est conduit par les structures concernées par la problématique des invasions biologiques. Les définitions présentées dans le tableau 1 sont inspirées des définitions utilisées dans la stratégie nationale EEE (Muller 2017), dans le référentiel taxonomique TAXREF (v.13 ; Gargominy et al., 2019) ou par celles élaborées par Jessica Thévenot du Museum national d'Histoire naturelle (MNHN ; Thévenot, 2013).

A noter que ces termes et leurs définitions sont propres et adaptés à la stratégie EEE Faune en Occitanie. Ils ont été proposés et approuvés par le comité technique et, tout comme les référentiels présentés ci-dessous, ils devront être validés par le Conseil scientifique régional du patrimoine naturel (CSRPN) d'Occitanie.

**Tableau 1 : Définitions des termes utilisés dans le cadre de la stratégie régionale relative aux EEE Faune d'Occitanie**

Termes	Définitions	Références
Douteuse	Espèce dont la présence dans la zone géographique (=région administrative d'Occitanie) considérée n'est pas avérée (= en attente de confirmation). <i>Par douteux on entend : espèce ayant le statut TAXREF suivant : "Douteux"</i>	Gargominy et al. (2019)
Présente	Espèce observée dans la zone géographique considérée.	Terrin et al.(2014) in Cottaz et al. (2020) (modifié)
Indigène	Espèce issue de la zone géographique considérée et qui s'y est naturellement développée sans contribution humaine, ou qui est arrivée là sans intervention humaine (intentionnelle ou non) à partir d'une zone dans laquelle elle est indigène. <i>syn. autochtone, native</i> <i>Équivalence : espèce dont l'aire naturelle de répartition se superpose, au moins en partie, au territoire considéré (Noble et al. 2013).</i> <i>Par indigène on entend : espèce ayant un des statuts TAXREF suivants : "Présent (indigène ou indéterminé), "Endémique" et "Sub-endémique"</i>	Gargominy et al. (2019)
Cryptogène	Espèce dont l'aire d'origine est inconnue et dont ne peut donc pas dire si elle est indigène ou exogène. <i>Par cryptogène on entend : espèce ayant le statut TAXREF suivant : "Cryptogène"</i>	Gargominy et al. (2019) (modifié)
Exogène	Espèce absente de la zone géographique considérée au début de l'Holocène mais qui l'a par la suite colonisée et y a constitué des populations pérennes. Autrement dit, l'espèce vit dans une entité extérieure à sa propre aire de répartition naturelle. <i>syn. allochtone, allogène</i> <i>Équivalence : espèce dont l'aire naturelle de répartition ne se superpose pas au territoire considéré (Noble et al. 2013).</i>	Thévenot (2013) (modifié)
Introduite	Espèce (indigène ou exogène) dont la présence dans la zone géographique considérée est due à une intervention humaine, intentionnelle ou non, ou espèce arrivée dans la zone sans intervention humaine mais à partir d'une zone dans laquelle elle a été introduite. <i>Par introduite on entend : espèce ayant un des statuts TAXREF suivants : "Introduit", "Introduit envahissant" et "Introduit non établi"</i>	Gargominy et al. (2019) (modifié)
Exotique	Espèce introduite en dehors de son aire de répartition naturelle, y compris toute partie, gamète, semence, œuf ou autre propagule de cette espèce. <i>syn. espèce introduite non indigène, espèce introduite exogène</i>	Muller (2017) (SN-EEE)
Naturalisée	Espèce introduite rencontrant des conditions écologiques favorables à une implantation durable à l'échelle des décennies sur le territoire d'accueil. Elle se multiplie régulièrement dans sa nouvelle aire géographique et se maintient à long terme. <i>syn. établie</i>	Thévenot (2013)
Acclimatée	Espèce qui peut se reproduire occasionnellement en dehors de son aire de captivité dans une région donnée qui est donc en voie de naturalisation mais dont les populations sont susceptibles de s'éteindre.	Thévenot (2013) (modifié)
Accidentelle	Espèce qui apparaît loin de son aire d'origine, sans continuité de territoire et soudainement. La plupart des espèces accidentelles ne s'établissent pas et leur présence sur le territoire n'est que ponctuelle. Elles passent donc souvent inaperçues. <i>syn. interceptée, signalée</i> <i>Par accidentelle on entend : espèce ayant le statut TAXREF suivant : "Occasionnel"</i>	Brustel and Aberlenc (2014)
Espèce exotique envahissante	Une espèce exotique envahissante dans un territoire est une espèce animale ou végétale exotique, c'est-à-dire non indigène sur ce territoire, dont l'introduction par l'homme, volontaire ou fortuite, y menace les écosystèmes, les habitats ou les espèces indigènes avec des conséquences écologiques, économiques et sanitaires négatives <i>syn. invasive</i>	Muller (2017) (SN-EEE)

## 2.1. REFERENTIEL GEOGRAPHIQUE

Dans le cadre de l'élaboration de la stratégie régionale relative aux EEE Faune d'Occitanie le référentiel géographique retenu est celui de la région administrative d'Occitanie composée des départements suivants : l'Ariège (09), l'Aude (11), l'Aveyron (12), le Gard (30), la Haute-Garonne (31), le Gers (32), l'Hérault (34), le Lot (46), la Lozère (48), les Hautes-Pyrénées (65), les Pyrénées-Orientales (66), le Tarn (81) et le Tarn-et-Garonne (82).

Les milieux continentaux (dulçaquicole et terrestre) et marin (pleine mer et lagunaire) sont pris en compte dans la stratégie. Selon l'espèce considérée, le référentiel géographique utilisé peut donc être différent. Par exemple, si l'espèce concernée est une espèce marine elle ne peut biologiquement occuper qu'une faible partie du territoire de la région Occitanie. En conséquence, le référentiel pour les Espèces non indigènes (ENI) marines et lagunaires se limite aux zones côtières délimitées par les départements des Pyrénées-Orientales et du Gard, et à la pleine mer jusqu'à la limite de la mer territoriale. Le choix a été fait de considérer un référentiel géographique commun pour les espèces dulçaquicoles et terrestres, les milieux aquatiques étant omniprésents dans la région (La Région Occitanie 2018).

Dans un souci d'homogénéisation de la méthodologie à toutes les espèces faunistiques, la région administrative est utilisée comme référentiel spatial pour ces espèces. Ce référentiel ne tient donc pas compte des spécificités par zone biogéographique ou par bassin versant par exemple. Afin d'assurer une gestion efficace de cette stratégie (communication inter-régions, relai entre les échelles régionale et nationale, réglementation, homogénéisation avec la stratégie Plantes Exotiques Envahissantes), il paraissait plus cohérent d'utiliser ce référentiel administratif. Les listes sont donc à considérer avec un recul d'expert sur l'écologie des espèces et la réalité du terrain.

## 2.2. REFERENTIEL TEMPOREL

Certaines espèces exotiques ont été introduites il y a plusieurs siècles sur notre territoire. Dans certains cas, leurs effets sur la biodiversité peuvent être perceptibles mais elles font partie intégrante de notre territoire et des usages humains tels que nous les connaissons aujourd'hui. C'est pourquoi, une date seuil à partir de laquelle les espèces sont considérées comme exotiques en Occitanie a été choisie. A noter que plusieurs avis existent. Pour les plantes, il est admis qu'à partir de 1500, date d'introduction des premières plantes du Nouveau Monde, toute espèce végétale introduite peut être considérée comme exotique (Wegnez 2018).

Concernant le référentiel temporel utilisé pour la stratégie régionale relative aux EEE Faune d'Occitanie, la date de 1850 a été choisie pour les raisons suivantes : cette date marque le

début de la révolution industrielle, de l'intensification des échanges liés au développement de moyens de transport à vapeur, et la création de nombreux jardins d'acclimatation (Pascal et al. 2003). Dans la suite de ce document et dans le cadre de la stratégie est donc considérée comme exotique, toute espèce exogène introduite, ou ayant colonisé l'Occitanie depuis un territoire où elle a été introduite, après 1850.

Ce référentiel temporel a été proposé et approuvé par le comité technique mais devra être validé, ainsi que l'ensemble de la méthodologie, par le CSRPN d'Occitanie.

### 3. METHODOLOGIE D'ELABORATION DE LA LISTE

---

#### 3.1. METHODOLOGIES EXISTANTES

Il existe plusieurs méthodes d'évaluation des risques qui ont été adaptées à la catégorisation des espèces exotiques envahissantes. Ces méthodes se basent sur plusieurs critères de cotation comme la capacité de dispersion, la répartition géographique et les niveaux d'impacts écologiques, socio-économiques et sanitaires des espèces. Elles permettent d'établir des listes argumentées d'EEE et d'indiquer un niveau de risque pour chacune d'entre elles. Les principales méthodologies et principaux outils employés pour établir des listes catégorisées d'espèces exotiques sont :

- la méthode développée pour la flore de Weber & Gut (2004),
- la méthode belge « Invasive Species Environmental Impact Assessment » (ISEIA ; Branquart, 2009; Branquart et al., 2016), complétée par le protocole « Invasive Species Socioeconomic (and Sanitary) Impact Assessment » (ISSIA; Cottaz, 2016)
- les standards développés par l'Organisation Européenne pour la Protection des Plantes (OEPP-EPPO ; OEPP/EPPO, 2002)
- le standard « Environmental Impact Classification of Alien Taxa » (EICAT) développé par l'IUCN (IUCN 2020a, 2020b) complétée avec les impacts sociaux-économiques des EEE dans le cadre de la méthodologie « Socio-economic impact classification of alien taxa » (SEICAT ; Bacher et al., 2018).

Dans le présent document, la méthodologie utilisée reprend à la fois l'ISEIA/ISSIA et l'EICAT/SEICAT afin de prendre en compte tous les types d'impacts engendrés par les EEE, à savoir les impacts environnementaux, les impacts sanitaires et les impacts socio-économiques.

#### 3.2. ÉTAPE 1 : SYNTHÈSE DES DONNÉES DISPONIBLES

Dans un premier temps, une pré-liste d'espèces susceptibles d'avoir été introduites ou de l'être prochainement en Occitanie a été établie à partir d'une enquête bibliographique (croisement de bases de données, consultation d'articles scientifiques et de rapports -

littérature grise, documents juridiques, etc.), d'un sondage des acteurs de l'environnement réalisé en 2019 et avec l'aide d'experts locaux, acteurs de l'environnement et gestionnaires d'espaces naturels protégés d'Occitanie. Cette pré-liste qui se veut la plus exhaustive possible a permis de faire un état des lieux des espèces susceptibles d'être exogènes et introduites.

Plusieurs bases de données sont facilement accessibles en ligne et référencent les espèces exotiques et exotiques envahissantes sur le territoire français. La présence ou non de chaque espèce ainsi que leur répartition (au minimum présence/absence dans chaque département) en Occitanie a été vérifiée grâce à ces bases de données, aux publications scientifiques et ponctuellement, grâce aux dires d'experts locaux. Les ressources ci-dessous ont été consultées :

- Les espèces référencées par le Centre de Ressources Espèces exotiques envahissantes, visibles ici : <http://especes-exotiques-envahissantes.fr/categorie-espece/faune/>
- La « Global Invasive Species Database » (GISD), édité par l'Invasive Species Specialist Group (ISSG) et consultable ici : <http://www.iucngisd.org/gisd/>
- La liste des Espèces introduites envahissantes de l'INPN, visible sur le site internet suivant : <https://inpn.mnhn.fr/espece/listeEspecies/statut/metropole/>
- Le Global Biodiversity Information Facility (GBIF) : <https://www.gbif.org/>
- L'Invasive Species Compendium développée par *Centre for Agricultural Bioscience International* (CABI), visible sur le site internet suivant : <https://www.cabi.org/ISCcabi>
- SICEN, base de données interne du Conservatoire d'espaces naturels afin de recueillir les données locales
- NEMESIS pour la recherche d'informations et de littérature sur les espèces non indigènes marines (ENI) : <https://invasions.si.edu/nemesis/>
- Liste d'espèces établie lors de l'évaluation de la Directive Cadre Stratégie pour le Milieu Marin (DCSMM) disponible à l'adresse suivante : <https://dcsmm.milieumarinfrance.fr/>

Pour les espèces non présentes en Occitanie, seules ont été listées les espèces exotiques déjà observées dans le milieu naturel et qui sont :

- réglementées en France,
- réglementées par l'UE et/ou des conventions internationales (par exemple CITES)
- listées comme envahissantes par les régions françaises limitrophes de l'Occitanie,
- maintenues en captivité.

Les espèces exotiques *a priori* maintenues à l'heure actuelle uniquement en captivité (non observées dans le milieu naturel) n'ont pas été prises en compte. Ces dernières pourront être visées par une action future de la stratégie (prévention d'introduction de nouvelles espèces via des actions sur les voies d'introduction).

### 3.3. ÉTAPE 2 : CLEF DE DETERMINATION DES STATUTS

Une clef de détermination a permis de filtrer les espèces listées précédemment selon différents critères afin d'identifier les espèces potentiellement exotiques envahissantes pour la région (Figure 1). Les différents critères sont :

- la présence avérée en Occitanie,
- l'indigénat de l'espèce en Occitanie,
- le statut d'espèce introduite ou non en Occitanie (après 1850),
- le degré de naturalisation de l'espèce dans la région.

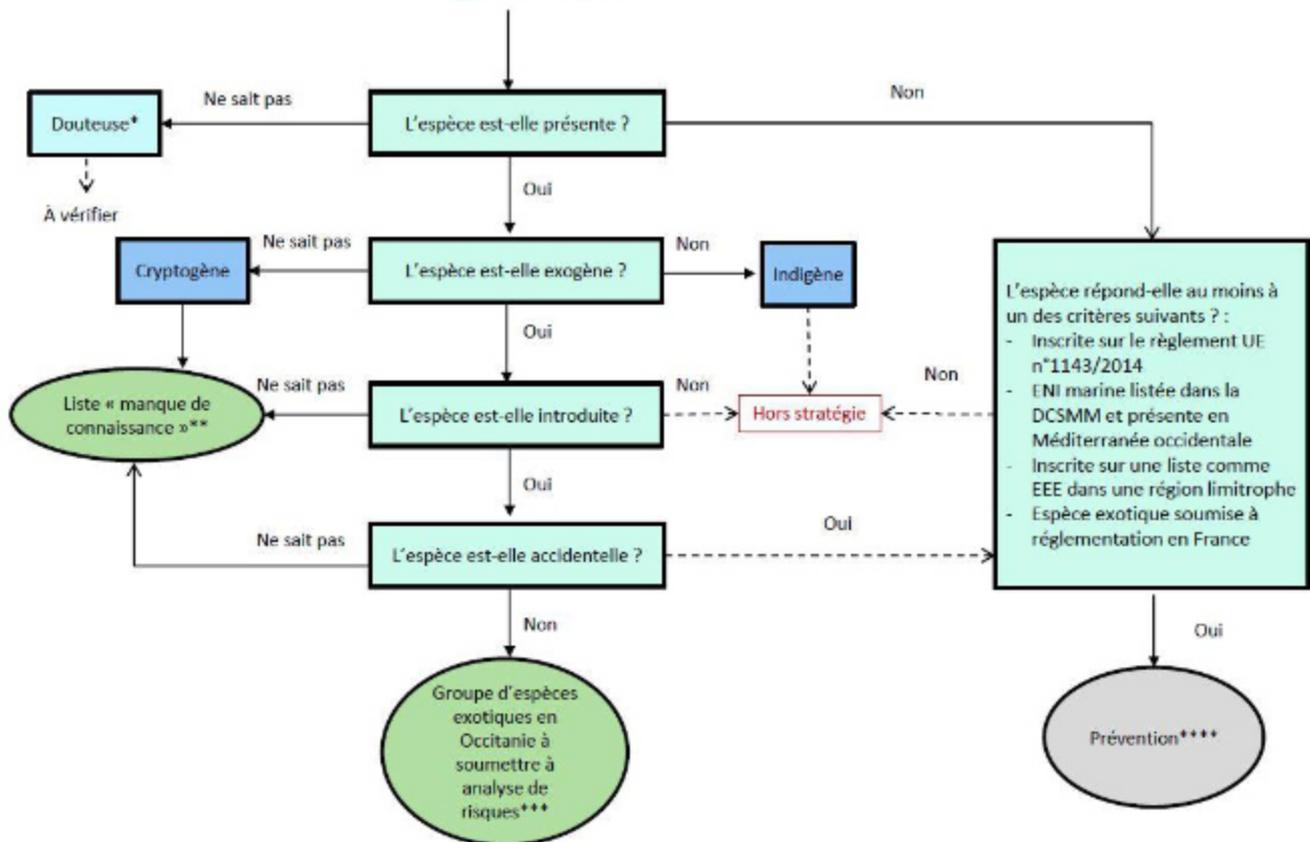


Figure 1 : Clef de détermination des statuts des espèces

\* Cf tableau 1

\*\* La liste « manque de connaissance » correspond aux espèces pour lesquelles l'indigénat, la date d'introduction en Occitanie ou le degré de naturalisation n'est pas connu. La recherche de ces informations permettra sur le plus long terme d'adapter éventuellement la liste catégorisée.

\*\*\* Le « groupe d'espèces exotiques en Occitanie à soumettre à analyse de risques » renferme toutes les espèces présentes en Occitanie, exogènes, introduites en Occitanie après 1850 et pouvant se maintenir dans le milieu naturel (de manière naturelle, ou par introductions régulières par l'Homme). Ces espèces sont soumises à évaluation de leurs impacts environnementaux, socio-économiques et sanitaires. Elles seront réparties dans des catégories selon le résultat de leur analyse de risques.

\*\*\*\* Cf tableau 8

### **Filtre de présence**

Un premier tri est effectué sur la présence de l'espèce en Occitanie. Les espèces disparues de la zone géographique ou éteintes ou douteuses (= présence non avérée) ne passent pas ce filtre. L'origine et la fiabilité des données pour les espèces douteuses seront vérifiées dans un second temps. Les espèces non présentes en Occitanie mais répondant à certains critères (voir figure 1 et tableau 8) sont placées dans la catégorie « Prévention ».

### **Filtre d'indigénat**

Un deuxième tri est fait suivant l'indigénat de l'espèce en Occitanie afin d'exclure les espèces indigènes ainsi que les espèces cryptogènes. Ces dernières sont placées dans la liste « manque de connaissance ».

### **Filtre d'introduction**

Le tri suivant s'effectue sur la date d'introduction de l'espèce. Toute espèce introduite avant 1850 en Occitanie est exclue de la stratégie pour les raisons expliquées plus haut. Les espèces dont la date d'introduction est inconnue, tout comme les espèces cryptogènes, sont placées dans la liste « manque de connaissance ». Toute espèce arrivée naturellement sur le territoire, comme par exemple les espèces dont l'aire de répartition change à cause du changement climatique ne sont pas prises en compte dans la stratégie car ce n'est pas l'action directe de l'Homme qui a modifié leur aire de répartition (c'est par exemple le cas de l'Élanion blanc (*Elanus caeruleus*) qui s'étend dans l'ouest de la France).

### **Filtre du degré de naturalisation**

Le dernier tri se fait sur le niveau de naturalisation de l'espèce. Les espèces qui sont dites « accidentelles », c'est-à-dire des espèces interceptées (observées à une seule reprise et non contactées à nouveau) ou très ponctuelles (une à quelques observations puis plus aucun signalement) ne sont pas prises en compte car elles ne se maintiennent pas à l'état sauvage.

Pour faciliter la mise en application de cette clef, un tableur a été créé avec les champs correspondant aux différents filtres (tableau 2). Il est complété par des données bibliographiques et avec l'aide d'experts locaux (étape 3 : analyses de risques).

## **3.4. ÉTAPE 3 : ANALYSES DE RISQUES**

### **3.4.1. RENSEIGNEMENT DES INFORMATIONS BRUTES**

Afin de pouvoir évaluer au mieux les impacts environnementaux, socio-économiques et sanitaires, le tableau 2 comporte des champs relatifs aux différents critères retenus pour recueillir les informations brutes qui seront utiles pour les analyses de risques. Les informations recensées portent sur l'écologie, les traits biologiques, la réglementation de l'espèce, sa gestion, son capital sympathie et sa détention en captivité. Les données manquantes sont indiquées « NA » dans l'ensemble du tableur. Pour chaque information, les références utilisées sont indiquées (publication scientifique, littérature grise, dire d'expert etc.). Le nom et la définition des champs du tableur sont précisés dans le tableau 3.

**Tableau 2 : Informations nécessaires à l'application de la clef décisionnelle à chaque espèce**

<b>TAXONOMIE</b>	<b>Nom_Vernaculaire</b>	Nom vernaculaire de l'espèce, en français si possible. Toutes les espèces n'en ont pas.
	<b>Phylum</b>	L'embranchement de l'espèce. C'est le deuxième niveau de la classification classique des espèces vivantes.
	<b>Classe</b>	Troisième niveau de classification classique des espèces vivantes.
	<b>Ordre</b>	Quatrième niveau de classification classique des espèces vivantes.
	<b>Espèce</b>	Nom latin de l'espèce, qui constitue le rang de base de la classification systématique.
<b>OCCURRENCE _OCCITANIE</b>	<b>Lozère</b>	Donnée d'occurrence validée du taxon sur le département de la Lozère
	<b>Gard</b>	Donnée d'occurrence validée du taxon sur le département du Gard
	<b>Hérault</b>	Donnée d'occurrence validée du taxon sur le département de l'Hérault
	<b>Aude</b>	Donnée d'occurrence validée du taxon sur le département de l'Aude
	<b>Pyrénées-Orientales</b>	Donnée d'occurrence validée du taxon sur le département des Pyrénées-Orientales
	<b>Ariège</b>	Donnée d'occurrence validée du taxon sur le département de l'Ariège
	<b>Haute-Garonne</b>	Donnée d'occurrence validée du taxon sur le département de la Haute-Garonne
	<b>Tarn</b>	Donnée d'occurrence validée du taxon sur le département du Tarn
	<b>Aveyron</b>	Donnée d'occurrence validée du taxon sur le département de l'Aveyron
	<b>Lot</b>	Donnée d'occurrence validée du taxon sur le département du Lot
	<b>Tarn-et-Garonne</b>	Donnée d'occurrence validée du taxon sur le département du Tarn-et-Garonne
	<b>Gers</b>	Donnée d'occurrence validée du taxon sur le département du Gers
	<b>Haute-Pyrénées</b>	Donnée d'occurrence validée du taxon sur le département des Hautes-Pyrénées
	<b>Distribution_geographique_pourcentage</b>	Pourcentage de mailles (5x5 km) occupé en Occitanie (%)
	<b>Distribution_geographique</b>	Distribution isolée, localisée ou étendue.
	<b>Filtre_Presence_Occitanie</b>	L'espèce est-elle présente ? (synthèse des données brutes accumulées plus haut (oui/non))
<b>INDIGENAT</b>	<b>Statut_TAXREF</b>	Statut biogéographique de l'espèce d'après TAXREF v13 (Gargominy et al., 2019).
	<b>Indigenat_Occitanie</b>	Statut d'indigénat de l'espèce vis-à-vis de la région Occitanie.
	<b>Origine</b>	Pays ou région du monde correspondant à l'aire de répartition d'origine de l'espèce.
	<b>Filtre_Exogenat_Occitanie</b>	L'espèce est-elle exogène en Occitanie ? (synthèse des données brutes accumulées plus haut (oui/non))
<b>INTRODUCTION _FRANCE</b>	<b>Premiere_Observation_France_Date</b>	Date de première observation de l'espèce en France, qui peut correspondre à la date d'introduction de l'espèce en France.
	<b>Premiere_Observation_France_Lieu</b>	Lieu de première observation de l'espèce en France, qui peut correspondre au lieu d'introduction de l'espèce en France. Ville, département, région, fleuve, lieu-dit etc.
	<b>Type_Introduction</b>	Si l'espèce a été introduite en France de manière intentionnelle, involontaire ou par dispersion naturelle (loisirs, commerces, colonisation naturelle depuis un point d'introduction).
	<b>Voie_Introduction_France</b>	Catégorie de la voie d'introduction en France et de propagation de l'espèce selon la classification de la CDB.
	<b>Vecteur_France</b>	Voie d'introduction en France et de propagation de l'espèce selon la classification de la CDB.
	<b>References_Introduction_France</b>	Principales références bibliographiques
<b>INTRODUCTION _OCCITANIE</b>	<b>Premiere_Observation_Occitanie_Date</b>	Date de première observation de l'espèce en Occitanie, qui peut correspondre à la date d'introduction de l'espèce en Occitanie, comme en France.
	<b>Premiere_Observation_Occitanie_Lieu</b>	Lieu de première observation de l'espèce en Occitanie, qui peut correspondre au lieu d'introduction de l'espèce en Occitanie, comme en France. Ville, département, région, fleuve, lieu-dit etc.
	<b>Type_Introduction_Occitanie</b>	Si l'espèce a été introduite en Occitanie de manière intentionnelle, involontaire ou par dispersion naturelle (loisirs, commerces, colonisation naturelle depuis un point d'introduction par l'Homme).
	<b>Voie_Introduction_Occitanie</b>	Catégorie de la voie d'introduction en Occitanie et de propagation de l'espèce selon la classification de la CDB.
	<b>Vecteur_Occitanie</b>	Voie d'introduction en Occitanie et de propagation de l'espèce selon la classification de la CDB.
	<b>References_Introduction_Occitanie</b>	Principales références bibliographiques
	<b>Filtre_Introduction</b>	L'espèce est-elle introduite ? (après 1850 en Occitanie) (synthèse des données brutes accumulées plus haut (oui/non))
	<b>Filtre_Accidentel</b>	L'espèce est-elle accidentelle ? (synthèse des données brutes accumulées plus haut (oui/non))

**Tableau 3 : Informations générales sur les espèces utiles pour les analyses de risques**

<b>ECOLOGIE ET TRAITES BIOLOGIQUES</b>	<b>Milieu</b>	Milieu de vie de l'espèce. Eau douce, eau marine, eau saumâtre ou milieu terrestre, ou une combinaison de plusieurs milieux.
	<b>Habitats</b>	Habitats de l'espèce.
	<b>References_Habitats</b>	Principales références bibliographiques.
	<b>Regime_alimentaire</b>	Types d'aliments consommés par l'espèce au stade adulte (précisions des régimes alimentaires des autres stades dans les remarques).
	<b>References_regime_alimentaire</b>	Principales références bibliographiques
	<b>Parasites</b>	Nom des parasites et bactéries à zoonoses portés par l'espèce considérée.
	<b>References_parasites</b>	Principales références bibliographiques
	<b>Taille</b>	Mensurations de l'espèce (longueur, largeur, hauteur).
	<b>References_morphologie</b>	Principales références bibliographiques
	<b>Capacite_reproduction</b>	Taux de reproduction de l'espèce, estimation du nombre de descendants, stérilité, etc.
	<b>References_reproduction</b>	Principales références bibliographiques
	<b>Puissance_locomotion</b>	Distance maximale parcourue par un individu de l'espèce considérée en une unité de temps définie
	<b>References_locomotion</b>	Principales références bibliographiques
	<b>Valence_ecologique</b>	Capacité de l'espèce à tolérer les variations plus ou moins grandes des facteurs du milieu (euryèce à sténoèce).
	<b>References_valence_eco</b>	Principales références bibliographiques
	<b>TAXREF ET REGLEMENTATION</b>	<b>Valeur_conservation_des_habitats_colonises</b>
<b>References_valeur_habitats</b>		Principales références bibliographiques
<b>TAXREF_CD_NOM</b>		Code CD NOM de l'espèce dans la classification TAXREF v13 (Gargominy et al., 2019).
<b>TAXREF_CD_REF</b>		Code CD REF de l'espèce dans la classification TAXREF v13 (Gargominy et al., 2019).
<b>Préoccupant_UE</b>		Espèce figurant sur la liste des espèces correspondant au règlement UE n°1143/2014 et ses mises à jour.
<b>CdR_EEE</b>		Espèce faisant l'objet d'une fiche espèce rédigée par le Centre de Ressources Espèces Exotiques Envahissantes.
<b>GESTION</b>	<b>Liste_regions_limitrophes</b>	Espèce listée comme EEE ou à surveiller dans au moins une région limitrophe de l'Occitanie.
	<b>Reglementation</b>	Toute réglementation existant à l'échelle de la métropole, de l'UE ou internationale mentionnant l'espèce.
	<b>Gestion_Monde</b>	Type de gestion testé sur l'espèce en question dans le monde.
<b>AUTRES INFORMATIONS</b>	<b>Gestion_France</b>	Type de gestion testé sur l'espèce en question en France métropolitaine.
	<b>References_gestion</b>	Principales références bibliographiques
	<b>Detention_captivite</b>	Si l'espèce est détenue en captivité (élevage, animaleries, zoo etc.) en France métropolitaine
	<b>References_detention_captivite</b>	Principales références bibliographiques
	<b>Capital_sympathie</b>	Prédisposition de l'Homme à avoir un penchant naturellement favorable et positif envers l'espèce.
	<b>References_capital_sympathie</b>	Principales références bibliographiques
	<b>Remarques</b>	Toute information complémentaire sur l'espèce dont le format ne permet pas son intégration dans une des autres colonnes du tableau.

### 3.4.2. ANALYSE DES IMPACTS

Dans le même tableur, pour faciliter l'analyse de risques, ont été ajoutés les champs nécessaires à l'évaluation des risques environnementaux, socio-économiques et sanitaires (tableaux 4, 5 et 6).

Il est important de noter que dans le cadre des analyses d'impacts des espèces exotiques, seuls les impacts négatifs ont été pris en compte. Les bénéfices environnementaux (e.g. filtration des eaux, nouvelles proies pour des espèces menacées), ou encore socio-économiques (e.g. loisirs de pêche, productions agricoles et aquacoles) attribués à certaines espèces ne sont donc pas considérés dans les analyses. Toutefois, ces informations pourront être prises en compte lors du développement des autres axes de la stratégie, afin de prioriser les actions à mener sur certaines espèces.

#### **Impacts environnementaux**

Les impacts environnementaux sont évalués en suivant en partie la méthode EICAT (IUCN 2020a, 2020b). Les catégories et leurs définitions ont été reprises, toutefois quelques modifications ont été apportées dans le but de simplifier la démarche :

- ▣ Des critères ont été fusionnés (prédation et herbivorie; parasitisme, toxicité et transmission de maladies aux espèces indigènes; compétition et limitation de l'espace; impacts physiques et chimique sur les écosystèmes)
- ▣ Le nombre de catégorie d'impacts a été limité à 4 (contre 5 dans la méthode originale, nommées ici « nul », « faible », modéré » et « fort »)
- ▣ Un score de 0 à 3 est attribué pour chaque catégorie d'impact (0=nul ou très faible, 1=faible, 2=modéré et 3= fort ; tableau 7) et permettra d'obtenir un score final de tous les impacts et d'aboutir à la catégorisation finale (voir paragraphe 3.5).

Les différents impacts environnementaux sont évalués à l'aide des critères suivants :

- ▣ **Potentiel de dispersion** : dispersion naturelle et via l'Homme, et capacité de reproduction.
- ▣ **Colonisation d'habitat naturel** : capacité à occuper des habitats aux conditions environnementales variées et des habitats patrimoniaux.
- ▣ **Impacts sur les espèces indigènes** : prédation / herbivorie ; compétition ; transmission de maladies / pathogènes / parasitisme ; hybridation ; perturbations de la structure des communautés.
- ▣ **Impacts sur les écosystèmes** : perturbations physico-chimiques et perturbations de la structuration de l'habitat.

#### **Impacts socio-économiques**

Les impacts socio-économiques sont évalués en suivant en partie les méthodes ISSIA (Cottaz 2016). Toutefois, les impacts socio-économiques et sanitaires ont été séparés. Les scores sont attribués suivant le même principe que la méthode EICAT (tableau 7).

Les différents impacts socio-économiques sont évalués à l'aide des critères suivants :

- ▮ **Impacts sur les productions** : agriculture ; sylviculture ; aquaculture ; industrie.
- ▮ **Impacts socio-culturels** : loisirs ; sécurité ; aménité environnementale.
- ▮ **Coût de la gestion**

#### ▮ **Impacts sanitaires**

Les impacts sanitaires sont évalués en suivant en partie la méthode ISSIA (Cottaz 2016). Deux catégories sont utilisées pour évaluer au mieux ces impacts : la contagiosité et la gravité des symptômes (tableau 6). Les scores sont attribués suivant le même principe que la méthode EICAT (tableau 7).

Les différents impacts sanitaires sont évalués à l'aide des critères suivants :

- ▮ **Contagiosité**
- ▮ **Conséquences de la zoonose ou de l'infection**

Tableau 4 : Informations prises en compte pour l'évaluation des impacts environnementaux

IMPACTS ENVIRONNEMENTAUX		Potentiel_dispersion	Capacité de l'espèce à se propager dans l'environnement avec ou sans l'aide de l'Homme. Il prend en compte la répartition actuelle du taxon (notamment liée à la pression d'introduction), sa capacité de reproduction et sa puissance de locomotion.
		Score_potentiel_dispersion	Score de 0 à 3
		Colonisation_habitats_naturels	Estimée selon la valence écologique et la valeur de conservation des habitats (fort à faible selon les enjeux biodiversité).
		Score_colonisation_habitats_naturels	Score de 0 à 3
	Impact s sur les espèces natives	Predation_herbivorie	L'espèce a un impact sur les espèces indigènes par prédation/herbivorie.
		Reference_predation	Principales références bibliographiques
		Score_predation	Score de 0 à 3
		Compétition	L'espèce est/a la capacité d'être en concurrence directe ou indirecte avec les espèces indigènes pour les ressources (par exemple, la nourriture, l'eau, l'espace), menant à un impact délétère sur ces dernières.
		Reference_competition	Principales références bibliographiques
		Score_competition	Score de 0 à 3
		Transmission_maladies_pathogenes_parasitime	L'espèce est/a la capacité d'être vectrice de maladies ou de parasites ayant des impacts délétères sur les espèces indigènes.
		References_vecteur_maladie	Principales références bibliographiques
		Score_vecteur_maladie	Score de 0 à 3
		Hybridation	L'espèce s'hybride/a la capacité de s'hybrider avec des espèces indigènes.
		References_hybridation	Principales références bibliographiques
		Score_hybridation	Score de 0 à 3
		Perturbations_interactions_entre_especes	Les interactions entre espèces indigènes sont modifiées du fait de la présence de l'espèce. Le réseau trophique peut en être perturbé.
		References_impacts_interactions_especes	Principales références bibliographiques
		Score_impacts_interactions_especes	Score de 0 à 3
	Score_global_impacts_especes_natives	Score de 0 à 3 (score maximum)	
	Impacts sur les écosystèmes	Perturbations_physico_chimiques	La présence de l'espèce peut entraîner des altérations chimiques et physiques du milieu (cycle des nutriments, pH, température, luminosité etc.).
		References_impacts_physico_chimiques	Principales références bibliographiques
		Score_impacts_physico_chimiques	Score de 0 à 3
		Perturbations_structuration_habitat	La structuration de l'écosystème (complexité, architecture de l'habitat) est modifiée par la présence de l'espèce dans le milieu.
		References_impacts_structuration_habitat	Principales références bibliographiques
		Score_impacts_structuration_habitat	Score de 0 à 3
	Score_global_impacts_ecosystemes	Score de 0 à 3 (score maximum)	
	Impacts_environnementaux_score_global	Score de 0 à 3 (somme des 4 scores des catégories précédentes)	

**Tableau 5 : Informations prises en compte pour l'évaluation des impacts socio-économiques**

<b>IMPACTS SOCIO-ECONOMIQUES</b>	<b>Impacts sur les productions</b>	<b>Agriculture</b>	L'espèce a des impacts sur les cultures et l'élevage (pertes agricoles, prélèvements de ressources alimentaires, ravage de cultures, etc.).
		<b>Reference_impacts_agriculture</b>	Principales références bibliographiques
		<b>Score_impacts_agriculture</b>	Score de 0 à 3
		<b>Sylviculture</b>	L'espèce a des impacts sur la foresterie et sur la production de bois.
		<b>Reference_impacts_sylviculture</b>	Principales références bibliographiques
		<b>Score_impacts_sylviculture</b>	Score de 0 à 3
		<b>Aquaculture</b>	L'espèce a des impacts sur l'aquaculture, la mariculture, la conchyliculture et toutes formes de pêche.
		<b>References_impacts_aquaculture</b>	Principales références bibliographiques
		<b>Score_impacts_aquaculture</b>	Score de 0 à 3
		<b>Industrie</b>	L'espèce a des impacts sur les infrastructures du secteur de l'industrie.
		<b>References_impacts_industrie</b>	Principales références bibliographiques
		<b>Score_impacts_industrie</b>	Score de 0 à 3
		<b>Score_global_impacts_productions</b>	Score de 0 à 3 (score maximum)
	<b>Impacts socio-culturels</b>	<b>Loisirs</b>	L'espèce perturbe les loisirs (pêche, chasse..) les sports ou le tourisme.
		<b>References_impacts_loisirs</b>	Principales références bibliographiques
		<b>Score_impacts_loisirs</b>	Score de 0 à 3
		<b>Securite</b>	L'espèce peut causer une atteinte à la sécurité personnelle (collisions avec des moyens de transports, sécurité publique, espèce agressive, etc.).
		<b>References_impacts_securite</b>	Principales références bibliographiques
		<b>Score_impacts_securite</b>	Score de 0 à 3
		<b>Patrimoine</b>	L'espèce impacte le patrimoine : bâtis, musées, archives etc.
		<b>References_impacts_patrimoine</b>	Principales références bibliographiques
		<b>Score_impacts_patrimoine</b>	Score de 0 à 3
		<b>Amenite_environnementale</b>	L'espèce altère le cadre de vie de l'Homme (qualité de l'eau, nuisances sonores ou olfactives, intrusions dans les propriétés, etc.).
		<b>References_amenite_environnementale</b>	Principales références bibliographiques
		<b>Score_amenite_environnementale</b>	Score de 0 à 3
		<b>Score_global_impacts_socioculturels</b>	Score de 0 à 3 (score maximum)
	<b>Coût de la gestion</b>	<b>Cout_gestion</b>	Coût engendré par les efforts de gestion mis en œuvre pour l'espèce (durée, matériels, temps agent)
<b>References_cout_gestion</b>		Principales références bibliographiques	
<b>Score_cout_gestion</b>		Score de 0 à 3	
	<b>Impacts_socio_economiques_score_global</b>	Score de 0 à 3 (somme des 3 scores des catégories précédentes)	

**Tableau 6 : Informations prises en compte pour l'évaluation des impacts sanitaires**

<b>IMPACTSSANITAIRES</b>		<b>Contagiosite</b>	Transmissibilité de la zoonose.
		<b>References_contagiosite</b>	Principales références bibliographiques
		<b>Score_contagiosite</b>	Score de 0 à 3
		<b>Consequences_zoonose</b>	Gravités des symptômes.
		<b>References_consequences_zoonose</b>	Principales références bibliographiques
		<b>Score_consequences_zoonose</b>	Score de 0 à 3
		<b>Impacts_sanitaires_score_global</b>	Score de 0 à 3 (somme des 2 scores des catégories précédentes)

## Attribution des scores

Selon les informations recueillies (tableaux 4, 5 et 6), un score de 0 à 3 est attribué à chaque impact avec l'aide du tableau 7.

Si le manque d'informations empêche l'évaluation de l'impact d'une espèce, celui-ci est noté « NA » et le score attribué est 1. L'axe de la future stratégie « Connaissances » pourra répondre à ce manque d'informations.

Dans le cas où des impacts sont regroupés au sein d'une même thématique (ex : impacts sur les espèces natives), alors le score retenu correspond au score le plus fort attribué aux différents impacts (voir Annexe pour l'exemple).

Les trois grands types d'impacts ont le même poids pour la catégorisation finale. De ce fait :

- les quatre scores des impacts environnementaux sont additionnés et multipliés par trois
- les trois scores des impacts socio-économiques sont additionnés et multipliés par quatre
- les deux scores des impacts sanitaires sont ensuite additionnés et multipliés par six.

Le score final de chaque espèce est le score le plus important des trois grands types d'impacts.

**Tableau 7 : Définitions permettant l'attribution des scores pour l'évaluation des impacts des EEE**

	0 (nul ou très faible)	1 (faible)	2 (modéré)	3 (fort)
Potentiel de dispersion	L'espèce ne se disperse pas ou très peu depuis son point d'introduction, elle possède de faibles capacités de reproduction et de dispersion et/ou elle est retrouvée dans un seul pays européen	L'espèce est isolée en France, elle possède de faibles ou moyennes capacités de reproduction et de dispersion et/ou elle est retrouvée dans un ou deux pays européens	L'espèce est localisée en France, elle possède de bonnes capacités de reproduction et de dispersion, elle ne colonise pas des zones géographiquement éloignées (ne passe pas les barrières géographiques) et/ou elle est retrouvée dans deux à quatre pays européens	L'espèce est étendue en France, elle possède de très bonnes capacités de reproduction et de dispersion, elle peut coloniser des zones géographiquement très éloignées et/ou elle est retrouvée dans au moins cinq pays européens
Colonisation d'habitats naturels	L'espèce possède une valence écologique faible et elle ne se maintient que dans des habitats artificiels ou urbanisés	L'espèce possède une valence écologique faible et elle se développe principalement dans des habitats naturels, et peut parfois coloniser des habitats patrimoniaux <b>OU</b> L'espèce possède une valence écologique moyenne et elle se développe en grande partie dans des habitats artificiels ou urbanisés mais peut parfois coloniser des habitats naturels, mais pas des habitats patrimoniaux	L'espèce possède une valence écologique moyenne ou forte et elle se développe principalement dans des habitats naturels, et peut parfois coloniser des habitats patrimoniaux	L'espèce possède une valence écologique élevée et elle se développe dans de nombreux types d'habitats naturels, et colonise des habitats patrimoniaux
Prédation / Herbivorie	L'espèce n'a pas de comportement de prédation ou d'herbivorie sur des espèces indigènes	L'espèce consomme des espèces indigènes sans que cela se répercute sur les effectifs de celles-ci	L'espèce consomme des espèces indigènes et cela entraîne une baisse des effectifs de celles-ci (effets réversibles)	L'espèce consomme des espèces indigènes et cela entraîne l'extinction d'au moins une de celles-ci
Compétition	L'espèce n'entre pas en compétition avec des espèces indigènes	L'espèce entre en compétition avec des espèces indigènes mais cela n'entraîne pas le déclin de leur effectif (les impacts sont négligeables)	L'espèce entre en compétition avec des espèces indigènes (dont des espèces patrimoniales) causant le déclin de celles-ci (sans extinction) et les impacts sont réversibles	L'espèce entre en compétition avec des espèces indigènes (dont des espèces patrimoniales) causant le déclin de celles-ci et les impacts sont irréversibles (extinction locale possible)
Transmission de maladies / pathogènes / parasitisme	L'espèce n'est pas un vecteur ou un réservoir de maladies ou ne peut pas les transmettre aux espèces indigènes. Le parasitisme est négligeable et non nocif pour les espèces indigènes	L'espèce peut transmettre des maladies/pathogènes aux espèces indigènes mais n'entraîne pas le déclin de leur effectif (=peu de symptômes et/ou de faible gravité). Le parasitisme et ses conséquences sont faibles pour les espèces indigènes	L'espèce peut transmettre des maladies/pathogènes aux espèces indigènes entraînant des symptômes modérés et/ou de gravité moyenne. Le parasitisme et ses conséquences sont modérés. Les impacts sont réversibles	L'espèce peut transmettre des maladies/pathogènes aux espèces indigènes entraînant des symptômes importants et/ou de gravité forte. Le parasitisme et ses conséquences sont majeurs. Les impacts sont irréversibles (extinction locale possible)

	0 (nul ou très faible)	1 (faible)	2 (modéré)	3 (fort)
Hybridation	L'espèce ne peut pas s'hybrider avec des espèces indigènes	L'espèce peut s'hybrider avec des espèces indigènes mais le risque de fertilité des hybrides est rare et cela n'entraîne pas le déclin de leur effectif	L'espèce peut s'hybrider avec des espèces indigènes et le risque de fertilité des hybrides est probable. et/ou L'hybridation peut causer le déclin d'au moins une espèce indigène (impacts réversibles)	L'espèce peut s'hybrider avec des espèces indigènes et le risque de fertilité des hybrides est élevé et/ou L'hybridation peut causer le déclin d'au moins une espèce indigène (impacts irréversibles)
Perturbations des interactions entre espèces natives	L'espèce ne modifie pas les interactions entre les espèces indigènes (interactions trophiques par exemple)	L'espèce perturbe les interactions entre les espèces indigènes (pollinisation, réseau trophique, etc.) mais les conséquences restent faibles	L'espèce perturbe les interactions entre les espèces indigènes (pollinisation, réseau trophique, etc.) et les impacts sur les conséquences sont modérés, pouvant causer le déclin d'une ou plusieurs espèces indigènes (impacts réversibles)	L'espèce perturbe les interactions entre les espèces indigènes (pollinisation, réseau trophique, etc.) et les conséquences sont fortes, pouvant causer le déclin d'espèces indigènes et/ou l'extinction d'au moins une espèce indigène (impacts irréversibles)
Perturbations physico-chimiques	L'espèce ne perturbe pas les caractéristiques physico-chimiques de l'écosystème (pH, température, disponibilité en nutriments, luminosité...)	L'espèce perturbe les caractéristiques physico-chimiques de l'écosystème, entraînant de légers impacts sur les cycles biogéochimiques, sans que cela ait des impacts sur les effectifs des espèces indigènes	L'espèce perturbe les caractéristiques physico-chimiques de l'écosystème, entraînant des impacts modérés sur les cycles biogéochimiques et cela peut entraîner un déclin des effectifs des espèces indigènes	L'espèce perturbe les caractéristiques physico-chimiques de l'écosystème et les conséquences peuvent être majeures sur le fonctionnement de l'écosystème (eutrophisation, perturbations des cycles biogéochimiques...) et cela peut entraîner l'extinction locale d'au moins une espèce indigène (impacts irréversibles)
Perturbations de la structuration de l'habitat	L'espèce ne modifie pas la structuration de l'écosystème	L'espèce modifie la structuration (complexité, architecture) de l'écosystème sans que cela ait des impacts significatifs sur les espèces indigènes	L'espèce modifie la structuration de l'écosystème (complexité, architecture) et cela entraîne un déclin des effectifs des espèces indigènes	L'espèce modifie profondément la structure de l'écosystème (complexité, architecture). Les conséquences sont majeures et/ou irréversibles, pouvant causer le déclin d'espèces indigènes et l'extinction locale d'au moins une espèce indigène

	0 (nul ou très faible)	1 (faible)	2 (modéré)	3 (fort)
Agriculture	L'espèce n'a pas d'impact dommageable sur les cultures ou les élevages	L'espèce a des impacts faibles mais dommageables sur les cultures ou les élevages, entraînant une légère perte de rendement et une perte économique	L'espèce a des impacts importants et dommageables sur les cultures ou les élevages, entraînant une importante perte de rendement et une perte économique	L'espèce est considérée comme un ravageur de cultures ou impacte fortement les élevages. Les pertes de rendement et économiques sont majeures
Sylviculture	L'espèce n'a pas d'impact dommageable sur les activités sylvicoles (plantation, exploitation, etc.)	L'espèce a des impacts faibles mais dommageables sur les activités sylvicoles, entraînant une légère perte de rendement et une perte économique	L'espèce a des impacts importants et dommageables sur les activités sylvicoles, entraînant une importante perte de rendement et une perte économique	L'espèce impacte fortement les activités sylvicoles. Les pertes de rendement et économiques sont majeures
Aquaculture	L'espèce n'a pas d'impact dommageable sur l'aquaculture, la mariculture, la conchyliculture et toutes les formes de pêche associées	L'espèce a des impacts faibles mais dommageables sur les activités aquacoles, entraînant une légère perte de rendement et une perte économique	L'espèce a des impacts importants et dommageables sur les activités aquacoles, entraînant une importante perte de rendement et une perte économique	L'espèce impacte fortement les activités aquacoles. Les pertes de rendement et économiques sont majeures
Industrie	L'espèce n'a pas d'impact dommageable sur les infrastructures relevant du domaine de l'industrie (bâtiments d'usines, centrale électriques, barrages, etc.)	L'espèce a des impacts faibles mais dommageables sur les infrastructures relevant du domaine de l'industrie (bâtiments d'usines, centrale électriques, barrages, etc.)	L'espèce a des impacts importants et dommageables sur les infrastructures relevant du domaine de l'industrie, entraînant une importante perte de productivité et une perte économique	L'espèce impacte fortement les infrastructures relevant du domaine de l'industrie. Les dégâts et les pertes économiques sont majeures

	0 (nul ou très faible)	1 (faible)	2 (modéré)	3 (fort)
Loisirs	L'espèce n'a pas d'impact sur les loisirs, les sports ou les activités touristiques (chasse, pêche, activités nautiques...)	L'espèce a des impacts faibles sur les loisirs, les sports ou les activités touristiques et ne cause pas de perturbation des pratiques	L'espèce a des impacts modérés sur les loisirs, les sports ou les activités touristiques et peut perturber/modifier certaines pratiques	L'espèce a des impacts forts sur les loisirs, les sports ou les activités touristiques et peut entraîner l'arrêt de certaines pratiques causant des pertes économiques importantes pour certains secteurs
Sécurité	L'espèce n'a pas d'impact sur la sécurité publique	L'espèce a des impacts faibles sur la sécurité publique	L'espèce peut avoir un impact important sur la sécurité publique (agressivité), mais n'entraîne pas de danger grave	L'espèce a un impact important sur la sécurité publique (agressivité) et/ou peut entraîner des dangers graves (collisions transports)
Patrimoine	L'espèce n'a pas d'impact sur le patrimoine (bâti, musées, archives, etc.)	L'espèce a des impacts faibles sur le patrimoine (bâti, musées, archives, etc.)	L'espèce a des impacts modérés sur le patrimoine (altération du bâti, d'archives, de collections, etc.). Le patrimoine est endommagé	L'espèce a des impacts forts sur le patrimoine (destruction du bâti, d'archives, de collections, etc.). Le patrimoine a disparu ou est gravement endommagé
Aménité environnementale	L'espèce n'a pas d'impact pas sur le cadre de vie, ni l'environnement (point de vue esthétique). Elle ne provoque pas de nuisances	L'espèce a des impacts faibles sur le cadre de vie et l'environnement (point de vue esthétique). Elle provoque peu de nuisances	L'espèce a des impacts modérés sur le cadre de vie et l'environnement (point de vue esthétique). Elle provoque des nuisances raisonnables et réversibles	L'espèce perturbe profondément le cadre de vie. Les nuisances sont majeures (destruction de bien, nuisances olfactives fortes, perturbation des paysages, etc.)
Coût de la gestion	Pas de gestion de l'espèce	La gestion de l'espèce entraîne un effort de courte durée et des coûts faibles	La gestion de l'espèce entraîne un effort de courte durée et des coûts importants ou La gestion de l'espèce entraîne un effort de longue durée et des coûts faibles	La gestion de l'espèce entraîne un effort de longue durée et des coûts importants
Contagiosité/ Fréquence du pathogène	L'espèce n'est pas porteuse de zoonose	La zoonose portée par l'espèce est peu contagieuse et/ou peu fréquente	La zoonose portée par l'espèce est moyennement contagieuse et/ou moyennement fréquente	La zoonose portée par l'espèce est fortement contagieuse et/ou fortement fréquente
Conséquences de la zoonose	L'Homme ne développe pas de symptômes suite à la contagion	L'Homme développe des symptômes bénins suite à la contagion	L'Homme développe des symptômes assez importants suite à la contagion, pouvant impacter durablement son état de santé	L'Homme développe des symptômes très graves durablement voire meurt suite à la contagion

### 3.5. ÉTAPE 4 : CATEGORISATION DES ESPECES

Le score obtenu pour chaque espèce suite à l'analyse de risques, ainsi que leur répartition géographique, permettent d'évaluer leur caractère envahissant et de les catégoriser (figure 2 ; tableau 8).

Le SINP régional, les sites Biodiv'Occitanie et OpenObs ont été consultés pour obtenir la répartition géographique la plus fiable possible de chaque espèce. Celle-ci est utilisée pour calculer le pourcentage d'occupation de chaque espèce sur la région, en utilisant une grille de mailles 5x5km.

Si l'espèce est présente dans moins de 5% des mailles, elle est considérée comme « Isolée », si elle est présente dans 5 à 10% des mailles, elle est considérée comme « Localisée » et au-delà, elle est « Étendue ».

Pour rappel, le pourcentage de mailles occupée par une espèce est relatif à la surface du type de milieu qu'elle pourrait occuper (continental ou marin).

Malgré les capacités de dispersion différentes selon les groupes taxonomiques (par exemple oiseaux vs mammifères), un unique maillage (5x5 km) a été retenu pour cette analyse pour homogénéiser la stratégie et l'appliquer de manière efficace.

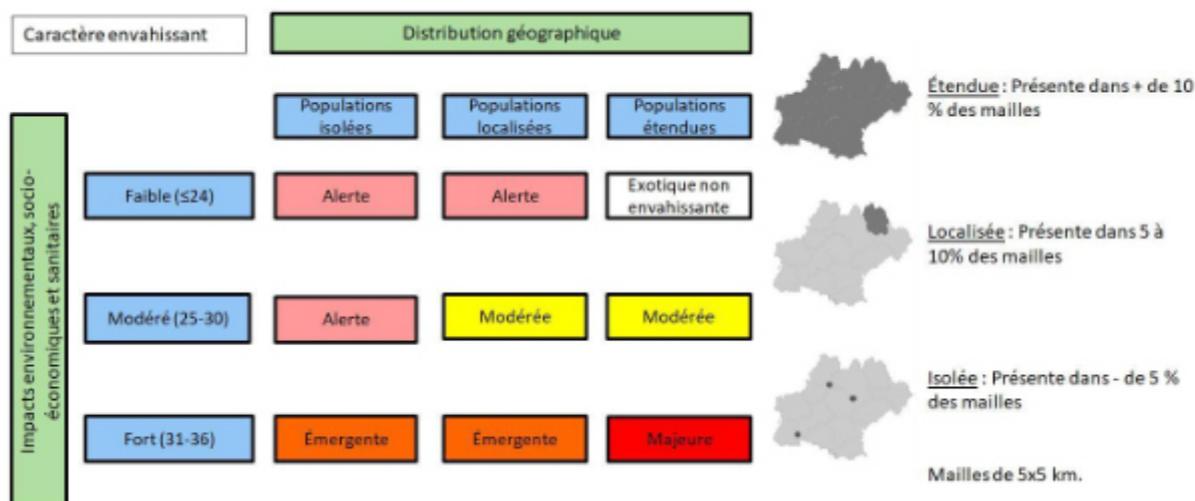


Figure 2 : Catégorisation finale des espèces exotiques

**Tableau 8 : Typologie et définition des espèces exotiques envahissantes et potentiellement envahissantes (modifié d'après Terrin et al. (2014) in Cottaz et al. (2020))**

Catégories	Définitions	Références source	Statuts
<b>Majeure</b>	Espèce exotique très fréquemment présente (=populations étendues) sur le territoire considéré (i.e. région Occitanie) et qui a des impacts élevés	Terrin et al., 2014 (modifié)	<b>Espèce exotique envahissante</b>
<b>Émergente</b>	Espèce exotique peu fréquemment à fréquemment présente (= populations isolées à localisées) sur le territoire considéré (i.e. région Occitanie) et qui a des impacts élevés	Terrin <i>et al.</i> , 2014 (modifié)	
<b>Modérée</b>	Espèce exotique fréquemment à très fréquemment présente (= populations localisées à étendues) sur le territoire considéré (i.e. région Occitanie) et qui a des impacts modérés	Terrin et al., 2014 (modifié)	
<b>Alerte</b>	Espèce exotique aux premiers stades du processus d'invasion (populations isolées) dans le territoire considéré (i.e. région Occitanie) avec des impacts faibles à modérés ou espèce avec des populations localisées et des impacts faibles	Branquart, 2009 (modifié)	<b>Espèce exotique potentiellement envahissante</b>
<b>Prévention</b>	Espèce exotique non naturalisée (absente ou accidentelle) en Occitanie mais considérée comme exotique envahissante avérée dans des territoires géographiquement proches et dont la dispersion laisse craindre son apparition ou son extension prochaine sur le territoire considéré (i.e. région Occitanie). Cela comprend : <ul style="list-style-type: none"> <li>- Les espèces inscrites sur le règlement UE n°1143/2014</li> <li>- Les espèces exotiques soumises à réglementation en France</li> <li>- Les espèces listées comme EEE dans les régions limitrophes</li> </ul> <p style="text-align: center;"><b>OU</b></p> Espèce exotique non naturalisée en Occitanie et listée comme Espèce Non Indigène (ENI) marine dans la DCSMM et présente en Méditerranée occidentale	Dortel et al., 2016 (modifié)  Branquart, 2009 (modifié)	
<b>∅ (espèce exotique)</b>	Espèce exotique très fréquemment présente (= populations étendues) sur le territoire considéré (i.e. région Occitanie) et qui a des impacts faibles <b>OU</b> espèce exotique protégée par une réglementation nationale (territoire français métropolitain)	Terrin et al., 2014 (modifié)	<b>Espèce exotique non envahissante</b>

Les catégories du tableau 8 sont communes aux stratégies PEE et EEE Faune d'Occitanie afin de faciliter leur application. Ces catégories sont inspirées de la stratégie flore en région Provence-Alpes Côte d'Azur (Terrin et al. 2014) et en région d'Occitanie (en cours de finalisation).

## 4. BIBLIOGRAPHIE

- Bacher, Sven, Tim M. Blackburn, Franz Essl, Piero Genovesi, Jaakko Heikkilä, Jonathan M. Jeschke, Glyn Jones, Reuben Keller, Marc Kenis, Christoph Kueffer, Angeliki F. Martinou, Wolfgang Nentwig, Jan Pergl, Petr Pyšek, Wolfgang Rabitsch, David M. Richardson, Helen E. Roy, Wolf Christian Saul, Riccardo Scalera, Montserrat Vilà, John R. U. Wilson, and Sabrina Kumschick. 2018. "Socio-Economic Impact Classification of Alien Taxa (SEICAT)." *Methods in Ecology and Evolution* 9(1):159–68.
- Blackburn, Tim M., Petr Pyšek, Sven Bacher, James T. Carlton, Richard P. Duncan, Vojtěch Jarošík, John R. U. Wilson, and David M. Richardson. 2011. "A Proposed Unified Framework for Biological Invasions." *Trends in Ecology and Evolution* 26(7):333–39.
- Branquart, E. 2009. "ISEIA Guidelines, Harmonia Information System (Version 2.5) - Guidelines for Environmental Impact Assessment and List Classification of Non-Native Organisms in Belgium." 4.
- Branquart, E., G. Brundu, S. Buholzer, D. Chapman, P. Ehret, G. Fried, U. Starfinger, J. van Valkenburg, and R. Tanner. 2016. "A Prioritization Process for Invasive Alien Plant Species Incorporating the Requirements of EU Regulation No. 1143/2014." *EPPO Bulletin* 46(3):603–17.
- Brustel, Hervé, and Henri-Pierre Aberlenc. 2014. "Espèces Interceptées, Introduites et Invasives." *Catalogue Des Coléoptères de France* 1–17.
- Cottaz, Cyril. 2016. "Contribution à La Stratégie Régionale de Lutte Contre Les Espèces Exotiques Envahissantes de PACA - Cas de l'avifaune et de La Mammofaune." Master 2 G:92.
- Cottaz, Cyril, V. Croquet, and A. Viguier. 2020. *Méthodologie Pour l'élaboration de La Stratégie Régionale Relative Aux Espèces Animales Exotiques Envahissantes En Provence-Alpes-Côte d'Azur (PACA)*.
- Dortel, Fabien, Jean Le Bail, Julien Geslin, Sylvie Magnanon, Dortel Fabien, Le Bail Jean, Geslin Julien, and Magnanon Sylvie. 2016. *Liste Des Plantes Vasculaires Invasives Des Pays de La Loire*.
- Gargominy, O., S. Tercerie, C. Régnier, T. Ramage, P. Dupont, E. Vandel, P. Daszkiewicz, G. Léotard, R. Courtecuisse, P. Antonetti, A. Canard, A. Lévêque, S. Leblond, J. C. De Massary, P. Haffner, H. Jourdan, M. Dewynter, A. Horellou, P. Noël, T. Noblecourt, J. Comolet, J. Touroult, J. Barbut, Q. Rome, E. Delfosse, J. F. Bernard, B. Bock, V. Malécot, V. Boulet, V. Hugonnot, S. Robbert Gradstein, E. Lavocat Bernard, C. Ah-Peng, P. A. Moreau, and M. Lebouvier. 2019. "TAXREF V13.0, Référentiel Taxonomique Pour La France." Archive de téléchargement contenant 8 fichiers.
- INPN. 2020. *La Biodiversité En France - 100 Chiffres Expliqués Sur Les Espèce*.
- IUCN. 2020a. *Guidelines for Using the IUCN Environmental Impact Classification for Alien Taxa (EICAT) Categories and Criteria - Version 1.1*. Gland, Switzerland and Cambridge, UK.
- IUCN. 2020b. *IUCN EICAT Categories and Criteria: First Edition*. First edit. Gland, Switzerland and Cambridge, UK.
- Muller, Serge. 2017. "Stratégie Nationale Relative Aux Espèces Exotiques Envahissantes." *Ministère de l'Environnement de l'Energie et de La Mer* 44.
- Noble, V., J. Van Es, H. Michaud, and L. Garraud. 2013. *Catalogue de La Flore Vasculaire de La Région Provence-Alpes-Côte d'Azur - Version 1*.
- OEPP/EPPO. 2002. "EPPO Standards Pest Risk Analysis Analyse Du Risque Phytosanitaire PM 5/2 (Revised)." *Bulletin OEPP/EPPO Bulletin* 332:231–33.
- Pascal, Michel, Olivier Lorvelec, Jean-denis Vigne, Philippe Keith, and Philippe Clergeau. 2003. *Évolution Holocène de La Faune de Vertébrés de France : Invasions et Extinctions*. Paris, France.
- La Région Occitanie. 2018. "Stratégie Régionale Pour La Biodiversité - Diagnostic et Enjeux."
- Seebens, Hanno, Tim M. Blackburn, Ellie E. Dyer, Piero Genovesi, Philip E. Hulme, Jonathan M. Jeschke, Shyama Pagad, Petr Pyšek, Marten Winter, Margarita Arianoutsou, Sven Bacher, Bernd Blasius, Giuseppe Brundu, César Capinha, Laura Celesti-Gradow, Wayne Dawson, Stefan Dullinger, Nicol Fuentes, Heinke Jäger, John Kartesz, Marc Kenis, Holger Kreft, Ingolf Kühn,

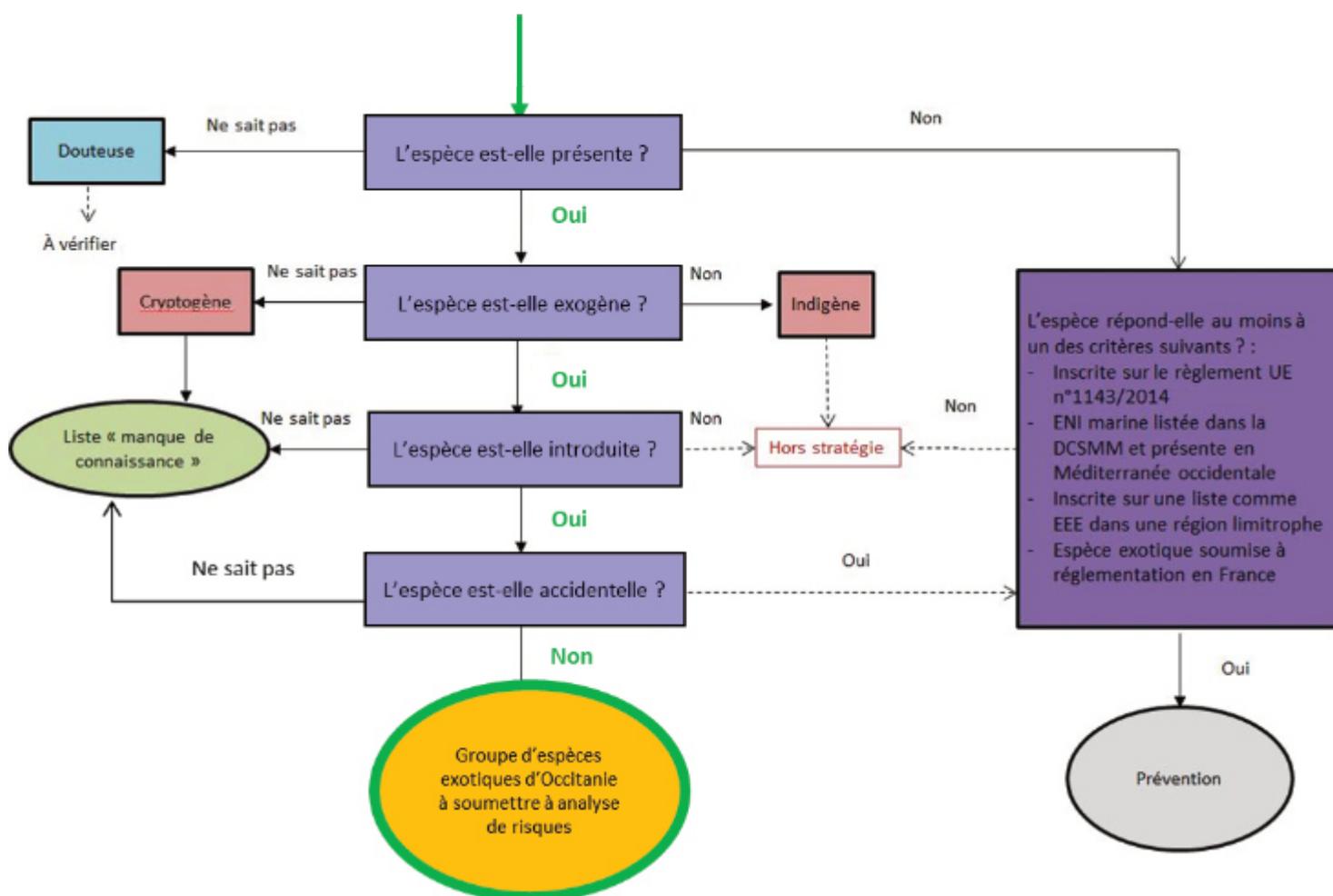
Bernd Lenzner, Andrew Liebhold, Alexander Mosena, Dietmar Moser, Misako Nishino, David Pearman, Jan Pergl, Wolfgang Rabitsch, Julissa Rojas-Sandoval, Alain Roques, Stephanie Rorke, Silvia Rossinelli, Helen E. Roy, Riccardo Scalera, Stefan Schindler, Kateřina Štajerová, Barbara Tokarska-Guzik, Mark Van Kleunen, Kevin Walker, Patrick Weigelt, Takehiko Yamanaka, and Franz Essl. 2017. "No Saturation in the Accumulation of Alien Species Worldwide." *Nature Communications* 8:1–9.

- Terrin, E., K. Diadema, and N. Fort. 2014. *Stratégie Régionale Relative Aux Espèces Végétales Exotiques Envahissantes En Provence - Alpes-Côte d'Azur et Son Plan d'actions*.
- Thévenot, J. 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." *Service Du Patrimoine Naturel* 1–31.
- Weber, Ewald, and Daniel Gut. 2004. "Assessing the Risk of Potentially Invasive Plant Species in Central Europe." *Journal for Nature Conservation* 12(3):171–79.
- Wegnez, J. 2018. "Liste Hiérarchisée Des Plantes Exotiques Envahissantes (PEE) d'Île-de-France. Version 2.0." *Conservatoire Oanique National Du Bassin Parisien, Délégation Île-de-France* 45.

# Annexe : Ragondin – *Myocastor coypus*



Code TAXREF :  
CD\_NOM = 61667



# Ragondin – *Myocastor coypus*

## Evaluation des impacts environnementaux

<b>Potentiel de dispersion</b>	Potentiel_dispersion	Fort
	Score_potentiel_dispersion	<b>3</b>
<b>Capacité de colonisation d'habitats naturels</b>	Colonisation_habitats_naturels	Fort
	Score_colonisation_habitats_naturels	<b>3</b>
<b>Impacts sur les espèces natives</b>	Predation_herbivorie	Prédation d'espèces indigènes (herbiers) avec diminution des effectifs
	Score_predation	2
	Compétition	NA
	Score_compétition	1
	Transmission_maladies_pathogenes_parasitaire	Porteur de nombreux parasites
	Score_vecteur_maladie	3
	Hybridation	NA
	Score_hybridation	1
	Perturbations_interactions_entre_especes	Destruction des habitats essentiels pour certaines communautés (avifaune) et perturbation des communautés végétales (répercussion sur le réseau trophique)
	Score_impacts_interactions_especes	3
<b>Score_global_impacts_especes_natives</b>	<b>3</b>	
<b>Impacts sur les écosystèmes</b>	Perturbations_physico_chimiques	NA
	Score_impacts_physico_chimiques	1
	Perturbations_structuration_habitat	Dégradation des berges et perturbation du régime hydraulique
	Score_impacts_structuration_habitat	3
	<b>Score_global_impacts_ecosystemes</b>	<b>3</b>
<b>Impacts_environmentaux_score_global</b>		<b>36 sur 36*</b>

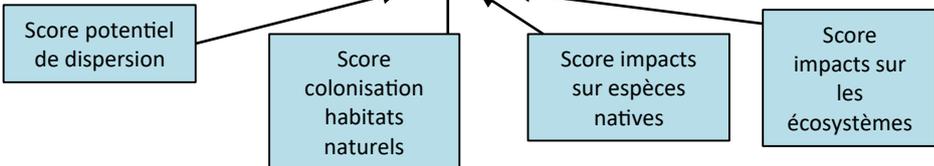
Score le plus haut obtenu dans les différentes catégories regroupées sous l'intitulé « Impacts sur les espèces natives »

NA signifie que l'impact est inconnu. Pour ne pas sous-estimer l'impact réel, le score de 1 est attribué.

La notation NA est utilisée pour différencier un manque d'information et une connaissance d'un faible impact.

Multiplié par un facteur 3 pour donner le même poids aux impacts environnementaux, socio-économiques et sanitaires

\*Détail du calcul = (3 + 3 + 3 + 3) x 3 = 36

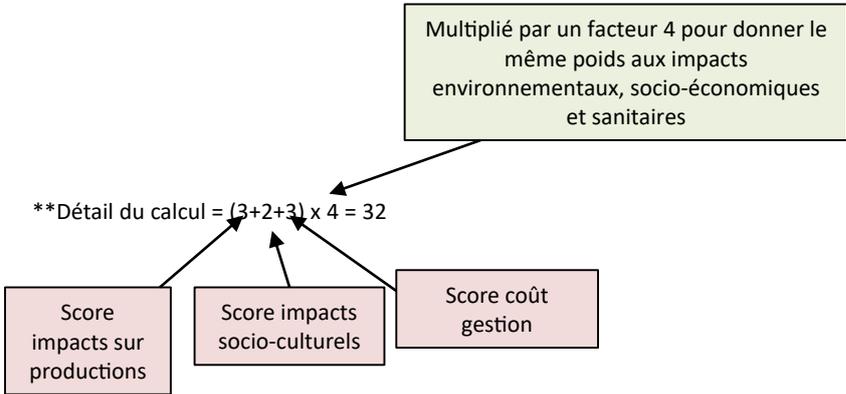


# Ragondin – *Myocastor coypus*

## Evaluation des impacts socio-économiques

<b>Impacts sur les productions</b>	Agriculture	Dégâts dans les cultures (maïs et betteraves)
	Score_impacts_agriculture	2
	Sylviculture	NA
	Score_impacts_sylviculture	1
	Aquaculture	NA
	Score_impacts_aquaculture	1
	Industrie	Dégradations des infrastructures comme les bassins de lagunages
	Score_impacts_industrie	3
	<b>Score_global_impacts_productions</b>	<b>3</b>
<b>Impacts socio-culturels</b>	Loisirs	NA
	Score_impacts_loisirs	1
	Securite	NA
	Score_impacts_securite	1
	Patrimoine	Impacts sur le patrimoine bâti
	Score_impacts_patrimoine	2
	Amenite_environmentale	NA
	Score_amenite_environmentale	1
	<b>Score_global_bien_etre_humain</b>	<b>2</b>
<b>Coût de la gestion</b>	Cout_gestion	En moyenne en France le coût moyen annuel est très important (764 000€) pour du piégeage, restauration de berges, etc
	Score_cout_lutte	<b>3</b>
	<b>Impacts_socio_economiques_score_global</b>	<b>32 sur 36**</b>

Car pas d'impact connu a priori



# Ragondin – *Myocastor coypus*

## Evaluation des impacts sanitaires

Contagiosite	Moyenne
Score_contagiosite	2
Consequences_zoonose	Graves
Score_consequences_zoonose	3
<b>Impacts_sanitaires_score_global</b>	<b>30 sur 36***</b>

Multiplié par un facteur 6 pour donner le même poids aux impacts environnementaux, socio-économiques et sanitaires

\*\*\*Détail du calcul =  $(3+2) \times 6 = 30$

# Ragondin – *Myocastor coypus*

Score global des impacts =

Score global impacts environnementaux

36

Score global impacts socio-économiques

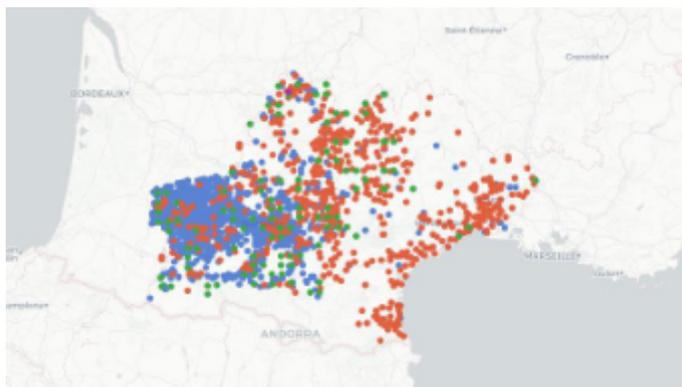
32

Score global impacts sanitaires

30

→ Espèce à impact « Fort » car son score est compris entre 31 et 36.

→ Sa distribution géographique est étendue car elle est présente dans plus de 10 % des mailles



Source : OpenObs

→ L'espèce fera partie de la catégorie :

Majeure

## Annexe 2a : Liste des espèces exotiques envahissantes préoccupantes pour l'Union européenne en date du 25 juillet 2019



### Liste des espèces exotiques envahissantes préoccupantes pour l'Union européenne en date du 25 juillet 2019

#### Références réglementaires

- [Règlement \(UE\) n° 1143/2014 du Parlement européen et du Conseil du 22 octobre 2014 relatif à la prévention et à la gestion de l'introduction et de la propagation des espèces exotiques envahissantes](#)
- [Règlement d'exécution \(UE\) 2016/1141 de la Commission du 13 juillet 2016 adoptant une liste des espèces exotiques envahissantes préoccupantes pour l'Union conformément au règlement \(UE\) n° 1143/2014 du Parlement européen et du Conseil](#)
- [Règlement d'exécution \(UE\) 2017/1263 de la Commission du 12 juillet 2017 portant mise à jour de la liste des espèces exotiques envahissantes préoccupantes pour l'Union établie par le règlement d'exécution \(UE\) 2016/1141 conformément au règlement \(UE\) n° 1143/2014 du Parlement européen et du Conseil](#)
- [Règlement d'exécution \(UE\) 2019/1262 de la Commission du 25 juillet 2019 modifiant le règlement d'exécution \(UE\) 2016/1141 pour mettre à jour la liste des espèces exotiques envahissantes préoccupantes pour l'Union](#)

#### Liste d'espèces (en date du 25 juillet 2019)

##### Plantes aquatiques

[\*Cabomba caroliniana\* – Éventail de Caroline](#) [\*Eichhornia crassipes\* – Jacinthe d'eau](#)

[\*Elodea nuttallii\* – Élodée de Nuttall](#) [\*Gymnocoronis spilanthoides\* – Faux hygrophile](#)

[\*Hydrocotyle ranunculoides\* – Hydrocotyle fausse-renoncule](#)

[\*Lagarosiphon major\* – Grand Lagarosiphon](#)

[\*Ludwigia grandiflora\* – Jussie à grandes fleurs](#)

[\*Ludwigia peploides\* – Jussie rampante](#)

[\*Myriophyllum aquaticum\* – Myriophylle du Brésil](#)

[\*Myriophyllum heterophyllum\* – Myriophylle hétérophylle](#) [\*Salvinia molesta\* – Salvinie géante](#)

## Plantes terrestres

- [\*Acacia saligna\*](#) – Mimosa à feuilles de Saule  
[\*Ailanthus altissima\*](#) – Ailante glanduleux  
[\*Alternanthera philoxeroides\*](#) – Herbe à alligator  
[\*Andropogon virginicus\*](#) – Barbon de Virginie  
[\*Asclepia syriaca\*](#) – Herbe à la ouate  
[\*Baccharis halimifolia\*](#) – Baccharis à feuilles d'arroche  
[\*Cardiospermum grandiflorum\*](#) – Corinde à grandes feuilles  
[\*Cortaderia jubata\*](#) – Herbe de la pampa pourpre *Ehrharta*  
[\*calycina\*](#) – Ehrharte calicinale  
[\*Gunnera tinctoria\*](#) – Gunnéra du Chili  
[\*Heracleum mantegazzianum\*](#) – Berce du Caucase  
[\*Heracleum persicum\*](#) – Berce de Perse  
[\*Heracleum sosnowskyi\*](#) – Berce de Sosnowsky  
[\*Humulus scandens\*](#) – Houblon du Japon  
[\*Impatiens glandulifera\*](#) – Balsamine de l'Himalaya  
[\*Lespedeza cuneata\*](#) – Lespedeza soyeux  
[\*Lygodium japonicum\*](#) – Fougère grimpante du Japon  
[\*Lysichiton americanus\*](#) – Faux-arum  
[\*Microstegium vimineum\*](#) – Herbe à échasses japonaise  
[\*Parthenium hysterophorus\*](#) – Parténium matricaire  
[\*Pennisetum setaceum\*](#) – Herbe aux écouvillons  
[\*Polygonum perfoliatum\*](#) – Renouée perfoliée  
[\*Pueraria montana\*](#) var. *lobata* – Kudzu  
[\*Prosopis juliflora\*](#) – Bayahonde  
[\*Triadica sebifera\*](#) – Arbre à suif

## Invertébrés

- [\*Arthurdendyuys triangulatus\*](#) – Ver plat de Nouvelle-Zélande  
[\*Eriocheir sinensis\*](#) – Crabe chinois  
[\*Orconectes limosus\*](#) – Écrevisse américaine  
[\*Orconectes virilis\*](#) – Écrevisse à pinces bleues *Pacifastacus*  
[\*leniusculus\*](#) – Écrevisse de Californie *Procambarus cf fallax*  
– Écrevisse marbrée  
[\*Procambarus clarkii\*](#) – Écrevisse de Louisiane

[\*Vespa velutina nigrithorax\*](#) – Frelon asiatique

## Poissons

- [\*Lepomis gibbosus\*](#) – Perche soleil  
[\*Percocottus glenii\*](#) – Goujon de l'Amour  
[\*Plotosus lineatus\*](#) – Poisson chat rayé  
[\*Pseudorasbora parva\*](#) – Pseudorasbora

## Reptiles et amphibiens

- [\*Lithobates \(Rana\) catesbeianus\*](#) – Grenouille taureau  
[\*Trachemys scripta\*](#) – Tortue de Floride

## Oiseaux

- [\*Acridotheres tristis\*](#) – Martin triste  
[\*Alopochen aegyptiacus\*](#) – Oulette d'Égypte  
[\*Corvus splendens\*](#) – Corbeau familier *Oxyura*  
[\*jamaicensis\*](#) – Érisma rousse *Threskiornis*  
[\*aethiopicus\*](#) – Ibis sacré

## Mammifères

- [\*Callosciurus erythraeus\*](#) – Écureuil à ventre rouge  
[\*Herpestes javanicus\*](#) – Mangouste de Java  
[\*Muntiacus reevesii\*](#) – Muntjac de Reeves *Myocastor*  
[\*coypus\*](#) – Ragondin  
[\*Nasua nasua\*](#) – Coati roux  
[\*Nyctereutes procyonides\*](#) – Chien viverrin  
[\*Procyon lotor\*](#) – Raton laveur  
[\*Ondatra zibethicus\*](#) – Rat musqué  
[\*Sciurus carolinensis\*](#) – Écureuil gris  
[\*Sciurus niger\*](#) – Écureuil fauve  
[\*Tamias sibiricus\*](#) – Écureuil de Corée

## En savoir plus :

- [www.especes-exotiques.envahissantes.fr](http://www.especes-exotiques.envahissantes.fr)
- [contact@cdr-eee.fr](mailto:contact@cdr-eee.fr)

## Annexe 2b : Proposition d'ajout d'espèces à la liste des espèces exotiques envahissantes préoccupantes pour l'Union européenne en date du 25 juillet 2019

En juillet 2016, la Commission européenne a adopté la première liste des espèces exotiques envahissantes préoccupantes pour l'Union européenne (règlement d'exécution 2016/1141). Conçue comme évolutive, cette liste est complétée régulièrement.

En prévision de la prochaine mise à jour de la liste, 30 nouvelles espèces ont été proposées par la Commission en complément des 66 espèces déjà règlementées.

Cette liste est composée de 20 espèces animales, 5 espèces végétales et 5 espèces non indigènes marines (4 animaux et 1 algue).

Sont concernées les espèces suivantes :

*Ameiurus melas* (Rafinesque, 1820),  
*Ameiurus nebulosus* (Lesueur, 1819),  
*Axis axis* (Erxleben, 1777),  
*Boccardia proboscidea* Hartman, 1940,  
*Callosciurus finlaysonii* (Horsfield, 1823),  
*Castor canadensis* Kuhl, 1820,  
*Celastrus orbiculatus* Thunb.,  
*Channa argus* (Cantor, 1842),  
*Faxonius rusticus* (Girard, 1852),  
*Fundulus heteroclitus* (Linnaeus, 1766),  
*Gambusia affinis* (Baird & Girard, 1853),  
*Gambusia holbrooki* Girard, 1859,  
*Hakea sericea* Schrad. & J.C.Wendl.,  
*Koenigia polystachya* (Wall. ex Meisn.) T.M.Schust. & Reveal,  
*Lagocephalus sceleratus* (Gmelin, 1789),  
*Lampropeltis getula* (Linnaeus, 1766),  
*Limnoperna fortunei* (Dunker, 1857),  
*Morone americana* (Gmelin, 1789),  
*Perna viridis* (Linnaeus, 1758),  
*Phytolacca americana* L.,  
*Pistia stratiotes* L.,  
*Pterois miles* (Bennett, 1828),  
*Pycnonotus cafer* (Linnaeus, 1766),  
*Rugulopteryx okamurae* (E.Y.Dawson) I.K.Hwang, W.J.Lee & H.S.Kim, 2009,  
*Schizoporella japonica* Ortmann, 1890,  
*Solenopsis geminata* (Fabricius, 1804),  
*Solenopsis invicta* Buren, 1972,  
*Solenopsis richteri* Forel, 1909,  
*Wasmannia auropunctata* (Roger, 1863)  
*Xenopus laevis* (Daudin, 1802).

## Annexe 3 : Arrêté du 14 février 2018 relatif à la prévention de l'introduction et de la propagation des espèces animales exotiques envahissantes sur le territoire métropolitain

Arrêté du 14 février 2018 relatif à la prévention de l'introduction et de la ...

<https://www.legifrance.gouv.fr/loda/id/JORFTEXT000036629851/>

Annexe 3 : Arrêté du 14 février 2018 relatif à la prévention de l'introduction et de la propagation des espèces animales exotiques envahissantes sur le territoire métropolitain



**RÉPUBLIQUE FRANÇAISE** **Légifrance**  
Le service public de la diffusion du droit

Liberté  
Égalité  
Fraternité

### Arrêté du 14 février 2018 relatif à la prévention de l'introduction et de la propagation des espèces animales exotiques envahissantes sur le territoire métropolitain

*Dernière mise à jour des données de ce texte : 15 mai 2020*

NOR : TREL1705136A

JORF n°0044 du 22 février 2018

**Version en vigueur au 16 décembre 2021**

Le ministre d'Etat, ministre de la transition écologique et solidaire, et le ministre de l'agriculture et de l'alimentation, Vu le règlement (CEE) n° 2658/87 du Conseil du 23 juillet 1987 relatif à la nomenclature tarifaire et statistique et au tarif douanier commun ; Vu le règlement (UE) n° 1143/2014 du Parlement européen et du Conseil du 22 octobre 2014 relatif à la prévention et à la gestion de l'introduction et de la propagation des espèces exotiques envahissantes, notamment ses articles 4 et 12 ; Vu le règlement d'exécution (UE) 2016/1141 de la Commission du 13 juillet 2016 adoptant une liste des espèces exotiques envahissantes préoccupantes pour l'Union conformément au règlement (UE) n° 1143/2014 du Parlement européen et du Conseil ; Vu le règlement d'exécution (UE) 2017/1263 de la Commission du 12 juillet 2017 portant mise à jour de la liste des espèces exotiques envahissantes préoccupantes pour l'Union établie par le règlement d'exécution (UE) 2016/1141 conformément au règlement (UE) n° 1143/2014 du Parlement européen et du Conseil ; Vu le code de l'environnement, notamment ses articles L. 411-5 et L. 411-6 et R. 411-31 à R. 411-47 ; Vu l'arrêté du 21 juillet 1983 relatif à la protection des écrevisses autochtones ; Vu l'avis du Conseil national de la protection de la nature en date du 20 septembre 2017, Arrêtent :

#### Article 1

Au sens du présent arrêté, on entend par « spécimen vivant » tout œuf ou tout animal vivant.

#### Article 2

I. - Est interdite sur tout le territoire métropolitain et en tout temps l'introduction dans le milieu naturel, qu'elle soit volontaire, par négligence, ou par imprudence, des spécimens vivants des espèces animales énumérées en annexe I au présent arrêté.  
II. - L'introduction dans le milieu naturel de spécimens vivants des espèces mentionnées au I peut être autorisée par l'autorité administrative dans les conditions prévues au II de l'article L. 411-5 du code de l'environnement.

#### Article 3

##### **Modifié par Arrêté du 10 mars 2020 - art. 1**

I. - Sont interdits sur tout le territoire métropolitain et en tout temps l'introduction sur le territoire, y compris le transit sous surveillance douanière, l'introduction dans le milieu naturel, la détention, le transport, le colportage, l'utilisation, l'échange, la mise en vente, la vente ou l'achat de spécimens vivants des espèces animales énumérées en annexe II au présent arrêté.  
II. - L'introduction sur le territoire métropolitain, la détention, le transport, l'utilisation et l'échange de spécimens vivants des espèces mentionnées au I peuvent être autorisés par l'autorité administrative dans les conditions prévues au II de l'article L. 411-6 du code de l'environnement.  
III. - Les animaux vivants, les produits d'origine animale et les autres biens susceptibles de constituer ou de véhiculer des spécimens vivants d'espèces mentionnées au I sont soumis aux contrôles prévus par l'article L. 411-7 du code de l'environnement, lorsqu'ils relèvent des codes de la nomenclature combinée établie par le règlement (CEE) n° 2658/87 du 23 juillet 1987 susvisé suivants :

- ex 0106 19 00 - ex 0106 20 00 - ex 0106 39 80 - ex 0106 49 00 - ex 0106 90 00

- ex 301 19 00
- ex 0301 99 17

- ex  
301 99  
85
- ex 0306 33 90 - ex 0306 39 10
- ex 0407 19 90 (œufs fertilisés destinés à l'incubation)
- ex 0511 91 90 (œufs de poisson fertiles destinés à l'éclosion)

#### Article 4

**Modifié par Arrêté du 10 mars 2020 -  
art. 1**

I. - L'interdiction de détenir prévue à l'article 3 ne porte pas sur les animaux de compagnie appartenant à l'une des espèces suivantes qui étaient régulièrement détenus avant le 3 août 2016, pour autant que les conditions décrites au I de l'article R. 411-39 du code de l'environnement soient remplies, et à condition que leur propriétaire se soit déclaré auprès de la préfecture du département du lieu de détention avant le 1er juillet 2019 :

- *Callosciurus erythraeus* (Pallas, 1779) : Écureuil de Pallas, Écureuil à ventre rouge
- *Herpestes javanicus* (E. Geoffroy Saint-Hilaire, 1818) : Mangouste de Java
- *Muntiacus reevesi* (Ogilby, 1839) : Muntjac de Chine, Muntjac de Formose, Cerf aboyeur
- *Myocastor coypus* (Molina, 1782) : Ragondin
- *Nasua nasua* (Linnaeus, 1766) : Coati roux
- *Procyon lotor* (Linnaeus, 1758) : Raton-laveur
- *Sciurus carolinensis* Gmelin, 1788 : Ecureuil gris
- *Sciurus niger* Linnaeus, 1758 : Ecureuil fauve, Ecureuil renard
- *Tamias sibiricus* (Laxmann, 1769) : Tamia de Sibérie, Ecureuil de Corée
- *Corvus splendens* Vieillot, 1817 : Corbeau familier
- *Oxyura jamaicensis* (Gmelin, 1789) : Erismature rousse
- *Threskiornis aethiopicus* (Latham, 1790) : Ibis sacré
- *Trachemys scripta* (Thunberg in Schoepff, 1792) : Trachémyde écrite, Tortue de Floride
- *Lithobates catesbeianus* (Shaw, 1802) : Grenouille-taureau
- *Perccottus glenii* Dybowski, 1877 : Goujon de l'Amour
- *Pseudorasbora parva* (Temminck & Schlegel, 1846) : Pseudorasbora

II. - L'interdiction de détenir prévue à l'article 3 ne porte pas sur les animaux de compagnie appartenant à l'une des espèces suivantes qui étaient régulièrement détenus avant le 2 août 2017, pour autant que les conditions décrites au I de l'article R. 411-39 du code de l'environnement soient remplies, et à condition que leur propriétaire se soit déclaré auprès de la préfecture du département du lieu de détention avant le 1er juillet 2019 :

- *Alopochen aegyptiacus* (Linnaeus, 1766) : Oulette d'Egypte
- *Nyctereutes procyonoides* (Gray, 1834) : Chien viverrin
- *Ondatra zibethicus* (Linnaeus, 1766) : Rat musqué

III. - L'interdiction de détenir prévue à l'article 3 ne porte pas sur les animaux de compagnie appartenant à l'une des espèces suivantes qui étaient régulièrement détenus avant le 15 août 2019, pour autant que les conditions décrites au I de l'article R. 411-39 du code de l'environnement soient remplies, et à condition que leur propriétaire se soit déclaré auprès de la préfecture du département du lieu de détention avant le 1er mai 2020 :

- *Acridotheres tristis* (Linnaeus, 1766) : Merle des Moluques, Martin triste
- *Lepomis gibbosus* (Linnaeus, 1758) : Perche-soleil, Achigan à petite bouche, Boer, Calicoba, Perche arc-en-ciel, Perche argentée, Perche dorée, Poisson tricolore, Poisson-soleil, Crapet-soleil
- *Plotosus lineatus* (Thunberg, 1787) : Balibot rayé, Poisson-chat rayé.

- ex 301 19 00
- ex 0301 99 17

- ex  
301 99  
85

- ex 0306 33 90 - ex 0306 39 10
- ex 0407 19 90 (œufs fertilisés destinés à l'incubation)
- ex 0511 91 90 (œufs de poisson fertiles destinés à l'éclosion)

**Modifié par Arrêté du 10 mars 2020 -  
art. 1**

#### Article 4

I. - L'interdiction de détenir prévue à l'article 3 ne porte pas sur les animaux de compagnie appartenant à l'une des espèces suivantes qui étaient régulièrement détenus avant le 3 août 2016, pour autant que les conditions décrites au I de l'article R. 411-39 du code de l'environnement soient remplies, et à condition que leur propriétaire se soit déclaré auprès de la préfecture du département du lieu de détention avant le 1er juillet 2019 :

- *Callosciurus erythraeus* (Pallas, 1779) : Écureuil de Pallas, Écureuil à ventre rouge
- *Herpestes javanicus* (E. Geoffroy Saint-Hilaire, 1818) : Mangouste de Java
- *Muntiacus reevesi* (Ogilby, 1839) : Muntjac de Chine, Muntjac de Formose, Cerf aboyeur
- *Myocastor coypus* (Molina, 1782) : Ragondin
- *Nasua nasua* (Linnaeus, 1766) : Coati roux
- *Procyon lotor* (Linnaeus, 1758) : Raton-laveur
- *Sciurus carolinensis* Gmelin, 1788 : Ecureuil gris
- *Sciurus niger* Linnaeus, 1758 : Ecureuil fauve, Ecureuil renard
- *Tamias sibiricus* (Laxmann, 1769) : Tamia de Sibérie, Ecureuil de Corée
- *Corvus splendens* Vieillot, 1817 : Corbeau familier
- *Oxyura jamaicensis* (Gmelin, 1789) : Erismature rousse
- *Threskiornis aethiopicus* (Latham, 1790) : Ibis sacré
- *Trachemys scripta* (Thunberg in Schoepff, 1792) : Trachémyde écrite, Tortue de Floride
- *Lithobates catesbeianus* (Shaw, 1802) : Grenouille-taureau
- *Perccottus glenii* Dybowski, 1877 : Goujon de l'Amour
- *Pseudorasbora parva* (Temminck & Schlegel, 1846) : Pseudorasbora

II. - L'interdiction de détenir prévue à l'article 3 ne porte pas sur les animaux de compagnie appartenant à l'une des espèces suivantes qui étaient régulièrement détenus avant le 2 août 2017, pour autant que les conditions décrites au I de l'article R. 411-39 du code de l'environnement soient remplies, et à condition que leur propriétaire se soit déclaré auprès de la préfecture du département du lieu de détention avant le 1er juillet 2019 :

- *Alopochen aegyptiacus* (Linnaeus, 1766) : Oulette d'Egypte
- *Nyctereutes procyonoides* (Gray, 1834) : Chien viverrin
- *Ondatra zibethicus* (Linnaeus, 1766) : Rat musqué

III. - L'interdiction de détenir prévue à l'article 3 ne porte pas sur les animaux de compagnie appartenant à l'une des espèces suivantes qui étaient régulièrement détenus avant le 15 août 2019, pour autant que les conditions décrites au I de l'article R. 411-39 du code de l'environnement soient remplies, et à condition que leur propriétaire se soit déclaré auprès de la préfecture du département du lieu de détention avant le 1er mai 2020 :

- *Acridotheres tristis* (Linnaeus, 1766) : Merle des Moluques, Martin triste
- *Lepomis gibbosus* (Linnaeus, 1758) : Perche-soleil, Achigan à petite bouche, Boer, Calicoba, Perche arc-en-ciel, Perche argentée, Perche dorée, Poisson tricolore, Poisson-soleil, Crapet-soleil
- *Plotosus lineatus* (Thunberg, 1787) : Balibot rayé, Poisson-chat rayé.

Abroge Arrêté du 22 janvier 2013 (Ab)  
Abroge Arrêté du 22 janvier 2013 - art. 1  
(Ab) Abroge Arrêté du 22 janvier 2013 - art. 2 (Ab) Abroge Arrêté du 22 janvier 2013 - art. 3 (Ab)  
Article 7

Le directeur général de l'aménagement, du logement et de la nature, la directrice générale de la performance économique et environnementale des entreprises et le directeur général de l'alimentation sont chargés, chacun en ce qui le concerne, de l'exécution du présent arrêté, qui sera publié au Journal officiel de la République française.

## Annexes (Articles Annexe I à Annexe II-3)

### Annexe I

#### MAMMIFERES

Castor canadensis Kuhl, 1820 : Castor canadien  
Cervus nippon Temminck, 1838 : Cerf sika. Toutefois, des spécimens de cette espèce peuvent être volontairement introduits, jusqu'au 31 décembre 2020, dans les enclos au sens du I de l'article L. 424-3 du code de l'environnement et dans les établissements professionnels de chasse à caractère commercial formés de terrains clos au sens du même article.  
Macropus rufogriseus (Desmarest, 1817) : Wallaby de Benett  
Neovison vison (Schreber, 1777) = Mustela vison : Vison d'Amérique  
Rattus norvegicus (Berkenhout, 1769) : Rat surmulot  
Famille des Sciuridae : toutes les espèces, sauf Marmota marmota (Linnaeus, 1758) : Marmotte et Sciurus vulgaris Linnaeus, 1758 : Ecureuil roux  
Sylvilagus floridanus (J. A. Allen, 1890) : Lapin américain

#### OISEAUX

Branta canadensis (Linnaeus, 1758) : Bernache du Canada Psittacula krameri (Scopoli, 1769) : Perruche à collier

#### REPTILES

Toutes les espèces appartenant aux genres suivants :

- Chrysemys spp.
- Clemmys spp.
- Graptemys spp.
- Pseudemys spp.
- Trachemys spp.

#### AMPHIBIENS

Pelophylax bedriagae (Camerano, 1897) : Grenouille verte de Bedriaga  
Pelophylax kurtmuelleri (Gayda, 1940) = Rana kurtmuelleri : Grenouille verte des Balkans  
Xenopus laevis (Daudin, 1803) : Xénope lisse

### Annexe II-1

#### MAMMIFERES

Callosciurus erythraeus (Pallas, 1779) : Ecureuil de Pallas, Ecureuil à ventre rouge  
Herpestes javanicus (E. Geoffroy Saint-Hilaire, 1818) : Mangouste de Java  
Muntiacus reevesi (Ogilby, 1839) : Muntjac de Chine, Muntjac de Formose, Cerf aboyeur  
Myocastor coypus (Molina, 1782) : Ragondin  
Nasua nasua (Linnaeus, 1766) : Coati roux  
Procyon lotor (Linnaeus, 1758) : Raton-laveur  
Sciurus carolinensis Gmelin, 1788 : Ecureuil gris  
Sciurus niger Linnaeus, 1758 : Ecureuil fauve, Ecureuil renard  
Tamias sibiricus (Laxmann, 1769) : Tamia de Sibérie, Ecureuil de Corée

#### OISEAUX

Corvus splendens Vieillot, 1817 : Corbeau familier  
Oxyura jamaicensis (Gmelin, 1789) : Erismature rousse  
Threskiornis aethiopicus (Latham, 1790) : Ibis sacré

#### REPTILES

*Trachemys scripta* (Thunberg in Schoepff, 1792) : Trachémyde écrite, Tortue de Floride

#### AMPHIBIENS

*Lithobates catesbeianus* (Shaw, 1802) : Grenouille-taureau

#### POISSONS

*Perccottus glenii* Dybowski, 1877 : Goujon de l'Amour

*Pseudorasbora parva* (Temminck & Schlegel, 1846) : Pseudorasbora

#### INSECTES

*Vespa velutina nigrithorax* du Buysson, 1905 : Frelon à pattes jaunes, Frelon asiatique

#### CRUSTACES DECAPODES

*Eriocheir sinensis* H. Milne Edwards, 1853 : Crabe

chinois *Orconectes limosus* (Rafinesque, 1817) : Ecrevisse américaine

*Orconectes virilis* (Hagen, 1870) : Ecrevisse américaine virile, Ecrevisse à

pincés bleues *Pacifastacus leniusculus* (Dana, 1852) : Ecrevisse de

Californie, Ecrevisse signal *Procambarus clarkii* (Girard, 1852) : Ecrevisse de Louisiane

*Procambarus fallax* (Hagen, 1870) f. *virginialis* : Ecrevisse marbrée

#### Annexe II-2

#### MAMMIFERES

*Nyctereutes procyonoides* (Gray, 1834) : Chien viverrin *Ondatra zibethicus* (Linnaeus, 1766) : Rat musqué

#### OISEAUX

*Alopochen aegyptiacus* (Linnaeus, 1766) : Oulette d'Egypte

#### Annexe II-3

**Création Arrêté du 10 mars 2020 - art.**

*Acridotheres tristis* (Linnaeus, 1766) : Merle des Moluques, Martin triste.

*Arthurdendyus triangulatus* (Dendy, 1894) Jones & Gerard (1999) : Ver plat de Nouvelle-Zélande.

*Lepomis gibbosus* (Linnaeus, 1758) : Perche-soleil, Achigan à petite bouche, Boer, Calicoba, Perche arc-en-ciel, Perche argentée, Perche dorée, Poisson tricolore, Poisson-soleil, Crapet-soleil.

*Plotosus lineatus* (Thunberg, 1787) : Balibot rayé, Poisson-chat rayé.

Fait le 14 février 2018.

Le ministre d'Etat, ministre de la transition écologique et  
solidaire, Pour le ministre d'Etat et par délégation :

Le directeur de l'eau et de la biodiversité,  
F. Mitteault

Le ministre de l'agriculture et de l'alimentation, Pour le ministre et par délégation :

La directrice générale de la performance économique et environnementale des  
entreprises, C. Geslain-Lanéelle

Le directeur général de l'alimentation,  
P. Dehaumont

## Annexe 4 : Arrêté du 17 décembre 1985 fixant la liste des espèces de poissons, de crustacés et de grenouilles représentées dans les eaux visées à l'article 413 du code rural

Arrêté du 17 décembre 1985 fixant la liste des espèces de poissons, de cr...  
loda/id/LEGITEXT000006074797/

<https://www.legifrance.gouv.fr/>

**Annexe 4 : Arrêté du 17 décembre 1985 fixant la liste des espèces de poissons, de crustacés et de grenouilles représentées dans les eaux visées à l'article 413 du code rural**



**Arrêté du 17 décembre 1985 fixant la liste des espèces de poissons, de crustacés et de grenouilles représentées dans les eaux visées à l'article 413 du code rural**

*Dernière mise à jour des données de ce texte : 01 janvier 1986*

**Version en vigueur au 16 décembre 2021**

Le ministre de l'environnement,  
Vu la loi n° 84-512 du 29 juin 1984 sur la pêche en eau douce et la gestion des ressources piscicoles ; Vu le titre II du livre III du code rural, et notamment ses articles 406, 413 ;  
Vu l'avis du Conseil supérieur de la pêche en date du 22 mai 1985 ;  
Vu l'avis du Conseil national de protection de la nature en date du 20 juin 1985.

Article 1

En application de l'article 413 (2°) du code rural il est interdit d'introduire sans autorisation dans les eaux visées à cet article des poissons, grenouilles et crustacés appartenant à des espèces qui n'y sont pas représentées. La liste des espèces qui n'y sont pas représentées. La liste des espèces représentées dans ces eaux est fixée comme suit :

POISSONS

Famille des Acipenséridés : *Acipenser sturio* : esturgeon.

Famille des Clupéidés ;

*Alosa alosa* : grand alose ;

*Alosa fallax* : alose feinte.

Famille des Salmonidés :

*Salmo salar* : saumon atlantique ;

*Salmo trutta f. fario* : truite de rivière ;

*Salmo trutta f. trutta* : truite de mer ;

*Salmo trutta f. lacustris* : truite de lac ;

*Salmo trutta macrostigma* : truite à grosses taches ;

*Salmo gairdneri* : truite arc-en-ciel ;

*Hucho hucho* : huchon ;

*Salvelinus alpinus* : omble chevalier ;

*Salvelinus fontinalis* : omble de fontaine (saumon de fontaine) ;

*Salvelinus namaycush* : cristivomer ;

*Thymallus thymallus* : ombre commun ;

*Coregonus spp* : corégones.

Famille des Esocidés :

**Annexe 4 : Arrêté du 17 décembre 1985 fixant la liste des espèces de poissons, de crustacés et de grenouilles représentées dans les eaux visées à l'article 413 du code rural**



**RÉPUBLIQUE FRANÇAISE** **Légifrance**  
Le service public de la diffusion du droit

*Liberté  
Égalité  
Fraternité*

**Arrêté du 17 décembre 1985 fixant la liste des espèces de poissons, de crustacés et de grenouilles représentées dans les eaux visées à l'article 413 du code rural**

*Dernière mise à jour des données de ce texte : 01 janvier 1986*

**Version en vigueur au 16 décembre 2021**

Le ministre de l'environnement,

Vu la loi n° 84-512 du 29 juin 1984 sur la pêche en eau douce et la gestion des ressources piscicoles ; Vu le titre II du livre III du code rural, et notamment ses articles 406, 413 ;

Vu l'avis du Conseil supérieur de la pêche en date du 22 mai 1985 ;

Vu l'avis du Conseil national de protection de la nature en date du 20 juin 1985.

**Article 1**

En application de l'article 413 (2°) du code rural il est interdit d'introduire sans autorisation dans les eaux visées à cet article des poissons, grenouilles et crustacés appartenant à des espèces qui n'y sont pas représentées. La liste des espèces qui n'y sont pas représentées. La liste des espèces représentées dans ces eaux est fixée comme suit :

**POISSONS**

Famille des Acipenséridés : *Acipenser sturio* : esturgeon.

Famille des Clupéidés ;

*Alosa alosa* : grand alose ;

*Alosa fallax* : alose feinte.

Famille des Salmonidés :

*Salmo salar* : saumon atlantique ;

*Salmo trutta f. fario* : truite de rivière ;

*Salmo trutta f. trutta* : truite de mer ;

*Salmo trutta f. lacustris* : truite de lac ;

*Salmo trutta macrostigma* : truite à grosses taches ;

*Salmo gairdneri* : truite arc-en-ciel ;

*Hucho hucho* : huchon ;

*Salvelinus alpinus* : omble chevalier ;

*Salvelinus fontinalis* : omble de fontaine (saumon de fontaine) ;

*Salvelinus namaycush* : cristivomer ;

*Thymallus thymallus* : ombre commun ;

*Coregonus spp* : corégones.

Famille des Esocidés :

*Esox lucius* : brochet.

Famille des Umbridés ;

*Umbra pygmea* : ombre pygmé.

Famille des Cyprinidés :

*Cyprinus carpio* : carpe ;

*Carassius carassius* : carassin ;

*Carassius auratus* : carassin doré ;

*Barbus barbus* : barbeau fluviatile ;

*Barbus meridionalis* : barbeau méridional ;

*Gobio giobio* : goujon ;

*Tinca tinca* : tanche ;

*Chondrostoma nasus* : hotu ;

*Chondrostoma toxostoma* : toxostome ;

*Abramis brama* : brème ;

*Blicca bjoerkna* : brème bordelière ;

*Rutilus rutilus* : gardon ;

*Scardinius erythrophthalmus* : rotengle ;

*Rhodeus sericeus* : bouvière ;

*Alburnoïdes bipunctatus* : spirlin ;

*Alburnus alburnus* : ablette ;

*Leucaspis delineatus* : able de Heckel ;

*Leuciscus cephalus* : chevaine ;

*Leuciscus cephalus cabeda* : chevaine cabeda ;

*Leuciscus leuciscus* : vandoise ;

*Leuciscus leuciscus burdigalensis* : vandoise  
rostrée ;

*Leuciscus (Telestes) soufia* : blageon ;

*Leuciscus (Idus) idus* : ide melanote ;

*Phoxinus phoxinus* : vairon.

Famille des Cobitidés :

*Misgurnus fossilis* : loche d'étang ;

*Nemacheilus barbatulus* : loche franche ;

*Cobitis taenia* : loche de rivière.

Famille des Siluridés :

*Silurus glanis* : silure glane. Famille des Ictaluridés  
:

*Ictalurus melas* : poisson chat.

Famille des Anguillidés :

Dicentrarchus labrax : loup ou bar.

Famille des Osméridés :

Osmerus eperlanus : éperlan.

Famille des Cyclostomes ;

Lampetra fluviatilis : lamproie fluviatile ;

Lampetra planeri : lamproie de Planer ;

Petromyzon marinus : lamproie marine.

**GRENOUILLES.**

Famille des Ranidés :

Rana arvalis : grenouille des champs ;

Rana dalmatina : grenouille agile ;

Rana iberica : grenouille ibérique ;

Rana honnorsatti : grenouille d'Honorat ;

Rana esculenta : grenouille verte de Linné ;

Rana lessonae : grenouille de Lessons ;

Rana perezi : grenouille de Perez ;

Rana ridibunda : grenouille rieuse ;

Rana temporaria : grenouille rousse ;

Rana groupe esculenta : grenouille verte de Corse.

**CRUSTACÉS COMESTIBLES**

Famille des Astacidés :

Astacus astacus : écrevisse à pattes rouges ;

Astacus leptodactylus : écrevisse à pattes grêles ;

Astacus torrentium : écrevisse des torrents ;

Austropotamobius pallipes : écrevisse à pattes blanches ;

Pacifastacus leniusculus : écrevisse de la côte Pacifique.

Famille des Cambaridés :

Orconectes limosus : écrevisse américaine.

Famille des Palaemonidés :

Crangon crangon : crevette grise ;

Palaemon longirostris : crevette blanche.

Famille des Crapsidés :

Eriocheir sinensis : crabe chinois

## Article 2

L'introduction dans les eaux visées par les articles 402, 404, 432 et 433 du code rural, de poissons, grenouilles et crustacés appartenant à une espèce figurant sur la liste susvisée est libre, sous réserve des dispositions contraires, notamment celles de l'article 413-1 et 3 du code rural.

### Article 3

L'arrêté du 4 juin 1957 modifié, est abrogé.

### Article 4

Le présent arrêté entrera en vigueur le 1er janvier 1986.

### Article 5

Le directeur de la protection de la nature est chargé de l'exécution du présent arrêté, qui sera publié au Journal officiel de la République française.

## Annexe 5 : Liste catégorisée des EEE Faune d'Occitanie validée par l'avis n° 2021-18 du CSRPN Occitanie

Espece	Nom vernaculaire	Phylum	Classe	Ordre	Cd nom	Catégorie	Impact majoritaire
<i>Abudefduf vaiigiensis</i>	Poisson-bagnard ; Sergent-major de Mer Rouge	Chordata	Actinopterygii	Perciformes	423080	Prévention	
<i>Acanthoscelides obtectus</i>	Charançon/ Bruche du haricot	Arthropoda	Hexapoda	Coleoptera	241926	Alerte	Socio-économique
<i>Acanthurus monroviae</i>	Chirurgien	Chordata	Actinopterygii	Perciformes	70326	Prévention	
<i>Acartia (Acanthcartia) tonsa</i>	Copépode à rames	Arthropoda	Copepoda	Calanoida	544382	Prévention	
<i>Acipenser baerii</i>	Esturgeon sibérien	Chordata	Actinopterygii	Acipenseriformes	200254	Alerte	Environnement
<i>Acipenser gueldenstaedtii</i>	Esturgeon du Danube	Chordata	Actinopterygii	Acipenseriformes	359680	Prévention	
<i>Acipenser ruthenus</i>	Esturgeon du Danube/ Sterlet	Chordata	Actinopterygii	Acipenseriformes	66783	Alerte	Environnement
<i>Acizzia jamaonica</i>		Arthropoda	Hexapoda	Hemiptera	267585	Prévention	
<i>Acridothores tristis</i>	Martin triste	Chordata	Aves	Passeriformes	601183	Emergente	Socio-économique
<i>Aedes albopictus</i>	Moustique tigre	Arthropoda	Hexapoda	Diptera	225132	Emergente	Sanitaire
<i>Agapornis fischeri</i>	Inséparable de Fischer	Chordata	Aves	Psittaciformes	534642	Alerte	Socio-économique
<i>Agapornis personatus</i>	Inséparable masqué	Chordata	Aves	Psittaciformes	538322	Prévention	
<i>Agapornis roseogorge</i>	Inséparable roseogorge	Chordata	Aves	Psittaciformes	NA	Prévention	
<i>Aix galericulata</i>	Canard mandarin	Chordata	Aves	Anseriformes	276	Alerte	Environnement
<i>Aix sponsa</i>	Canard carolin	Chordata	Aves	Anseriformes	2775	Alerte	Environnement
<i>Alectoris chukar</i>	Perdrix chukar, Perdrix choucar	Chordata	Aves	Galliformes	2981	Prévention	
<i>Allolepidapedon fistulariae</i>		Platyhelminthes	Trematoda	Plagiorchiida	924667	Prévention	
<i>Alopochen aegyptiacus</i>	Ouette d'Égypte	Chordata	Aves	Anseriformes	2763	Emergente	Socio-économique
<i>Alphitobius diaperinus</i>	Moindre mealworm/ Coléoptère de la litière/ Petit ténébrion	Arthropoda	Hexapoda	Coleoptera	244606	Alerte	Socio-économique
<i>Amathia verticillata</i>		Bryozoa	Gymnolaemata	Ctenostomatida	836254	Prévention	
<i>Ambloplites rupestris</i>	Crapet de roche	Chordata	Actinopterygii	Perciformes	69336	Prévention	
<i>Amelurus melas</i>	Poisson chat	Chordata	Actinopterygii	Siluriformes	67571	Emergente	Environnement
<i>Amelurus nebulosus</i>	Barbotte brune	Chordata	Actinopterygii	Siluriformes	67574	Prévention	
<i>Ammotragus lervia</i>	Mouflon à manchettes/ mouflon de Barbarie	Chordata	Mammalia	Cetartiodactyla	61107	Prévention	
<i>Amphibalanus eburneus</i>	Balane ivoire	Arthropoda	Hexanauplia	Sessilia	647694	Alerte	Environnement
<i>Amphibalanus improvisus</i>	Balane imprévue	Arthropoda	Hexanauplia	Sessilia	647695	Prévention	
<i>Amphioe valida</i>		Arthropoda	Malacostraca	Amphipoda	373662	Alerte	Environnement
<i>Anadara kagoshimensis</i>		Mollusca	Bivalvia	Arcida	924977	Prévention	
<i>Anadara transversa</i>		Mollusca	Bivalvia	Arcida	924979	Prévention	
<i>Anarhichas lupus</i>	Poisson-loup	Chordata	Actinopterygii	Scorpaeniformes	69971	Prévention	
<i>Anas bahamensis</i>	Canard des Bahamas	Chordata	Aves	Anseriformes	1948	Prévention	
<i>Anas poecilorhyncha</i>	Canard à bec tacheté	Chordata	Aves	Anseriformes	933143	Prévention	
<i>Anas sibilatrix</i>	Canard de Chiloé	Chordata	Aves	Anseriformes	933144	Prévention	
<i>Anguillicola novaezelandiae</i>		Nematoda	Chromadorea	Rhabditida	924666	Prévention	
<i>Anguillicoloides crassus</i>	Parasite de l'Anguille	Nematoda	Chromadorea	Rhabditida	544505	Alerte	Environnement
<i>Anoplophora chinensis</i>	Capricorne asiatique des agrumes	Arthropoda	Hexapoda	Coleoptera	530330	Alerte	Socio-économique
<i>Anser indicus</i>	Oie à tête barrée	Chordata	Aves	Anseriformes	2731	Alerte	Environnement
<i>Aoroides longimerus</i>		Arthropoda	Malacostraca	Amphipoda	837379	Alerte	Environnement
<i>Apalone spp</i>	Tortuesmolles	Chordata	NA	Chelonii	NA	Prévention	
<i>Areoapteron ecpnaea</i>	Nigériane	Arthropoda	Hexapoda	Lepidoptera	345311	Alerte	Environnement
<i>Arcuatula senhousia</i>	Moule asiatique	Mollusca	Bivalvia	Mytilida	647654	Emergente	Environnement
<i>Arhynchite arhynchite</i>		Annelida	Polychaeta	Echiuroidea	NA	Prévention	
<i>Artemia franciscana</i>	Artémie de San Francisco	Arthropoda	Branchiopoda	Anostraca	639933	Alerte	Environnement
<i>Arthrolips fasciata</i>		Arthropoda	Hexapoda	Coleoptera	794752	Alerte	Environnement
<i>Arthurdendylus triangulatus</i>	Ver plat de Nouvelle-Zélande	Platyhelminthes	Rhabditophora	Neophora	NA	Prévention	
<i>Astacus leptodactylus</i>	Écrevisse à pattes grêles	Arthropoda	Malacostraca	Decapoda	162666	Alerte	Sanitaire
<i>Atheta pasadenae</i>		Arthropoda	Hexapoda	Coleoptera	911606	Alerte	Environnement
<i>Austrominius modestus</i>	Balane croix de Malte	Arthropoda	Hexanauplia	Sessilia	622884	Prévention	
<i>Automate branchialis</i>		Arthropoda	Malacostraca	Decapoda	350456	Prévention	
<i>Balanus trigonus</i>	Balane trigone	Arthropoda	Hexanauplia	Sessilia	384673	Alerte	Environnement
<i>Ballerus sapa</i>	Brème de Danube	Chordata	Actinopterygii	Cypriniformes	347940	Prévention	
<i>Beryx splendens</i>		Chordata	Actinopterygii	Beryciformes	68922	Prévention	
<i>Bipalium kewense</i>		Platyhelminthes	Rhabditophora	Tricladida	269178	Alerte	Environnement
<i>Bisnius parvus</i>		Arthropoda	Hexapoda	Coleoptera	243063	Alerte	Environnement
<i>Bitoma sicca</i>		Arthropoda	Hexapoda	Coleoptera	10557	Prévention	
<i>Blastobasis glandulella</i>		Arthropoda	Hexapoda	Lepidoptera	727311	Alerte	Environnement
<i>Boccardia polybranchia</i>		Annelida	Polycheta	Spionida	369913	Prévention	
<i>Bombina bombina</i>	Sonneur à ventre de feu	Chordata	Amphibia	Anura	206	Prévention	
<i>Borkhausenia nefrax</i>		Arthropoda	Hexapoda	Lepidoptera	246191	Alerte	Environnement
<i>Bostrycapulus odites</i>		Mollusca	Gastropoda	Littorinimorpha	924982	Prévention	
<i>Botrylloides diegensis</i>	Botrylle de San Diego	Chordata	Ascidacea	Stolidobranchia	837382	Alerte	Environnement
<i>Botrylloides violaceus</i>	Botrylle violet	Chordata	Ascidacea	Stolidobranchia	647505	Prévention	

<i>Brachidontes pharaonis</i>	Moule de la mer Rouge	Mollusca	Bivalvia	Mytilida	360348	Prévention	
<i>Branchioma bohloense</i>		Annelida	Polychaeta	Sabellida	NA	Prévention	
<i>Branchiomma luctuosum</i>		Annelida	Polychaeta	Sabellida	924919	Prévention	
<i>Branta canadensis</i>	Bernache du Canada	Chordata	Aves	Anseriformes	2747	Emergente	Environnement Sanitaire Socio-économique
<i>Branta leucopsis</i>	Bernache nonnette	Chordata	Aves	Anseriformes	2750	Alerte	Environnement
<i>Bruchidius terrenus</i>		Arthropoda	Hexapoda	Coleoptera	819808	Alerte	Environnement
<i>Bruchus pisorum</i>	Charançon/ Bruche du pois	Arthropoda	Hexapoda	Coleoptera	241893	Alerte	Socio-économique
<i>Bugula neritina</i>	Bugule brune	Bryozoa	Gymnolaemata	Cheilostomatida	28726	Alerte	Environnement
<i>Bugulina fulva</i>		Bryozoa	Gymnolaemata	Cheilostomatida	836285	Prévention	
<i>Bursatella leachii</i>	Lièvre de mer effiloché	Mollusca	Gastropoda	Aplysida	371218	Prévention	
<i>Cacopsylla fluguralis</i>		Arthropoda	Hexapoda	Hemiptera	650912	Prévention	
<i>Cacyreus marshalli</i>	Brun despelargoniums	Arthropoda	Hexapoda	Lepidoptera	219796	Non EEE	Environnement
<i>Caenoplana bicolor</i>		Platyhelminthes	Rhabditophora	Tricladida	886697	Alerte	Environnement
<i>Caenoplana coerulea</i>		Platyhelminthes	Rhabditophora	Tricladida	848626	Alerte	Environnement
<i>Callinectes sapidus</i>	Crabe bleu	Arthropoda	Malacostraca	Decapoda	350548	Majeure	Socio-économique
<i>Callosciurus erythraeus</i>	Écureuil à ventre rouge	Chordata	Mammalia	Rodentia	61174	Prévention	
<i>Callosciurus finlaysonii</i>	Écureuil de Finlayson	Chordata	Mammalia	Rodentia	NA	Prévention	
<i>Cameraria ohridella</i>	Mineuse du marronnier	Arthropoda	Hexapoda	Lepidoptera	245573	Alerte	Environnement
<i>Caprella scaura</i>		Arthropoda	Malacostraca	Amphipoda	712145	Alerte	Environnement
<i>Carassius auratus</i>	Poisson rouge, Carassin doré, Cyprin doré	Chordata	Actinopterygii	Cypriniformes	67208	Alerte	Environnement
<i>Carassius carassius</i>	Carassin commun	Chordata	Actinopterygii	Cypriniformes	67206	Prévention	
<i>Carassius gibelio</i>	Carassin argenté	Chordata	Actinopterygii	Cypriniformes	67210	Emergente	Environnement
<i>Cartodere bifasciata</i>		Arthropoda	Hexapoda	Coleoptera	235060	Alerte	Environnement
<i>Cartodere delamarei</i>		Arthropoda	Hexapoda	Coleoptera	235061	Alerte	Environnement
<i>Cartodere nodifer</i>		Arthropoda	Hexapoda	Coleoptera	235062	Alerte	Environnement
<i>Castor canadensis</i>	Castor du Canada	Chordata	Mammalia	Rodentia	61226	Prévention	
<i>Cathayia insularum</i>	La grande Pyrale du Phénix	Arthropoda	Hexapoda	Lepidoptera	779457	Alerte	Sanitaire
<i>Celleporaria brunnea</i>	Celléphore à grosorifices	Bryozoa	Gymnolaemata	Cheilostomatida	837059	Alerte	Environnement
<i>Celtodoryx ciocalyptoides</i>	Eponge chinoise	Porifera	Demospongiae	Pocilosclerida	543362	Prévention	
<i>Ceratitis capitata</i>	mouche méditerranéenne desfruits	Arthropoda	Hexapoda	Diptera	24102	Prévention	
<i>Cercopagis pengoi</i>	Puce d'eau	Arthropoda	Branchiopoda	Diplostraca	NA	Prévention	
<i>Cercyon laminatus</i>		Arthropoda	Hexapoda	Coleoptera	234932	Alerte	Environnement
<i>Cerithium scabridum</i>		Mollusca	Gastropoda	Caenogastropoda	360643	Prévention	
<i>Cervus nippon</i>	Cerf sika	Chordata	Mammalia	Cetartiodactyla	61025	Emergente	Environnement
<i>Chaetozona corona</i>		Annelida	Polycheta	Terebellida	713990	Prévention	
<i>Channa argus</i>	Poisson tête de serpent	Chordata	Actinopterygii	Perciformes	NA	Prévention	
<i>Chelicorophium curvispinum</i>		Arthropoda	Malacostraca	Amphipoda	543951	Prévention	
<i>Chelicorophium sowinsky</i>		Arthropoda	Malacostraca	Amphipoda	NA	Prévention	
<i>Chelydra serpentina</i>	Tortue serpentine/ Tortue hargneuse	Chordata	Reptilia	Testudines	199209	Alerte	Socio-économique
<i>Cherax destructor</i>	Écrevisse de Murray, Yabbie	Arthropoda	Malacostraca	Decapoda	320576	Prévention	
<i>Cherax quadricarinatus</i>	Ecrevisse bleue	Arthropoda	Malacostraca	Decapoda	528798	Prévention	
<i>Chlaenius aeratus</i>		Arthropoda	Hexapoda	Coleoptera	222519	Alerte	Environnement
<i>Chloephaga picta</i>	Ouette de Magellan	Chordata	Aves	Anseriformes	933146	Prévention	
<i>Chondrostoma nasus</i>	Hotu, nase commun	Chordata	Actinopterygii	Cypriniformes	67220	Alerte	Environnement
<i>Chrysemys spp.</i>		Chordata	NA	Chelonii	NA	Prévention	
<i>Ciona robusta</i>		Chordata	Ascidacea	Phlebobranchia	552627	Alerte	Environnement
<i>Cirrhilobus tetranema</i>		Cnidaria	Hydrozoa	Leptothecata	674850	Prévention	
<i>Clavelina oblonga</i>	Claveline vaporeuse	Chordata	Ascidacea	Aplousobranchia	360765	Alerte	Environnement
<i>Clemmys spp.</i>		Chordata	NA	Chelonii	NA	Prévention	
<i>Clytia linearis</i>		Cnidaria	Hydrozoa	Leptothecata	360788	Prévention	
<i>Clytia mccradyi</i>		Cnidaria	Hydrozoa	Leptothecata	924641	Prévention	
<i>Cobitis bilineata</i>	Loche transalpine	Chordata	Actinopterygii	Cypriniformes	67505	Prévention	
<i>Colinus virginianus</i>	Colin de Virginie	Chordata	Aves	Galliformes	3017	Prévention	
<i>Corbicula fluminea</i>	Corbicule asiatique, palourde asiatique	Mollusca	Bivalvia	Venerida	163433	Emergente	Sanitaire
<i>Corbicula leana</i>	Corbicule japonaise	Mollusca	Bivalvia	Venerida	885309	Prévention	
<i>Cordylophora caspia</i>	Cordylophore de la Caspienne	Cnidaria	Hydrozoa	Anthoathecata	321671	Prévention	
<i>Corvus splendens</i>	Corbeau familier	Chordata	Aves	Passeriformes	199413	Prévention	
<i>Corythucha arcuata</i>	Punaise réticulée/Tigre du chêne	Arthropoda	Hexapoda	Hemiptera	932824	Alerte	Environnement
<i>Corythucha ciliata</i>	Tigre du platane	Arthropoda	Hexapoda	Hemiptera	237413	Non EEE	Environnement
<i>Craspedacusta sowerbii</i>	Méduse d'eau douce	Cnidaria	Hydrozoa	Limnomedusae	407539	Alerte	Environnement
<i>Crepidula fornicata</i>	Crépidule américaine, pantoufle desmers	Mollusca	Gastropoda	Littorinomorpha	62462	Emergente	Environnement Socio-économique
<i>Crocosema plebejana</i>	Tordeuse du coton	Arthropoda	Hexapoda	Lepidoptera	247327	Alerte	Environnement
<i>Cryptolaemus montrouzieri</i>		Arthropoda	Hexapoda	Coleoptera	239096	Alerte	Environnement
<i>Cryptopleurum subtile</i>		Arthropoda	Hexapoda	Coleoptera	306432	Alerte	Environnement

<i>Ctenopharyngodon idella</i>	Amour blanc	Chordata	Actinopterygii	Cypriniformes	67246	Emergente	Environnement
<i>Cydalima perspectalis</i>	Pyrale du buis	Arthropoda	Hexapoda	Lepidoptera	645061	Majeure	Environnement
<i>Cygnus atratus</i>	Cygne noir	Chordata	Aves	Anseriformes	2702	Alerte	Environnement
<i>Dama dama</i>	Daim européen	Chordata	Mammalia	Cetartiodactyla	61028	Alerte	Environnement
<i>Dendrocoelum romanodanubiale</i>		Platyhelminthes	Turbellaria	Seriata	NA	Prévention	
<i>Dendroctonus micans</i>	Hylésine géant, Dendroctone de l'épicéa	Arthropoda	Hexapoda	Coleoptera	12928	Alerte	Environnement
<i>Dendrocygna bicolor</i>	Dendrocygne fauve	Chordata	Aves	Anseriformes	2398	Prévention	
<i>Deroceras invadens</i>		Mollusca	Gastropoda	Stylommatophora	782405	Alerte	Environnement
<i>Desdemona ornata</i>		Annelida	Polycheta	Sabellida	371491	Prévention	
<i>Diadumene lineata</i>	Anémone de mer	Cnidaria	Anthozoa	Actiniaria	529517	Alerte	Environnement
<i>Didemnum vexillum</i>	Tunicien didemnum/ Didemne étendard	Chordata	Ascidacea	Aplousobranchia	790708	Emergente	Environnement
<i>Dikerogammarus bispinosus</i>		Arthropoda	Malacostraca	Amphipoda	321698	Prévention	
<i>Dikerogammarus haemobaphes</i>		Arthropoda	Malacostraca	Amphipoda	321699	Prévention	
<i>Dikerogammarus villosus</i>	Gammare du Danube/ Crevette tueuse	Arthropoda	Malacostraca	Amphipoda	241226	Prévention	
<i>Dinoderus japonicus</i>	Agriote du Japon	Arthropoda	Hexapoda	Coleoptera	273055	Alerte	Environnement
<i>Diplostephatus perieresalis</i>	L'Hydrocampe de Perieres	Arthropoda	Hexapoda	Lepidoptera	779482	Alerte	Sanitaire_Socio-économique
<i>Discoglossus suspicius</i>	Discoglosse peint	Chordata	Amphibia	Anura	227	Alerte	Environnement
<i>Dispio uncinata</i>		Mollusca	Gastropoda	Nudibranchia	924923	Prévention	
<i>Distaplia bermudensis</i>	Distaplia des Bermudes	Chordata	Ascidacea	Aplousobranchia	379248	Prévention	
<i>Diversipalium multilineatum</i>		Platyhelminthes	Rhabditophora	Tricladida	815842	Alerte	Environnement
<i>Dreissena polymorpha</i>	Moule zébrée	Mollusca	Bivalvia	Myida	64629	Emergente	Socio-économique
<i>Dreissena rostriformis bugensis</i>	Moule Quagga	Mollusca	Bivalvia	Myida	641318	Emergente	Socio-économique
<i>Drosophila suzukii</i>	Moucheron asiatique	Arthropoda	Hexapoda	Diptera	701921	Alerte	Socio-économique
<i>Dryocosmus kuriphilus</i>	Cynips du châtaignier	Arthropoda	Hexapoda	Hymenoptera	783806	Non EEE	Socio-économique
<i>Echinogammarus ischnus</i>		Arthropoda	Malacostraca	Amphipoda	321709	Prévention	
<i>Echinogammarus trichiatus</i>		Arthropoda	Malacostraca	Amphipoda	321735	Prévention	
<i>Eirene viridula</i>		Cnidaria	Hydrozoa	Leptothecata	373400	Prévention	
<i>Eleutherodactylus johnstonei</i>	Eleuthérodoctyle de Johnstone	Chordata	Amphibia	Anura	350749	Prévention	
<i>Eपुरaea imperialis</i>		Arthropoda	Hexapoda	Coleoptera	844327	Alerte	Environnement
<i>Eपुरaea ocularis</i>		Arthropoda	Hexapoda	Coleoptera	239236	Alerte	Environnement
<i>Equulites klunzingeri</i>	Sapsap de Mer Rouge	Chordata	Actinopterygii	Perciformes	530143	Prévention	
<i>Erichthonius pugnax</i>	NA	Arthropoda	Malacostraca	Amphipoda	NA	Alerte	Environnement
<i>Estrilda astrild</i>	Astrild bec de corail /Astrild ondulé	Chordata	Aves	Passeriformes	4552	Prévention	
<i>Euchoilota paradoxica</i>		Cnidaria	Hydrozoa	Leptothecata	386686	Prévention	
<i>Eudendrium carneum</i>		Cnidaria	Hydrozoa	Anthoathecata	361499	Prévention	
<i>Eudendrium merulum</i>		Cnidaria	Hydrozoa	Anthoathecata	907427	Prévention	
<i>Euodice malabarica</i>	Capucin bec-de-plomb	Chordata	Aves	Passeriformes	534746	Prévention	
<i>Eupholidoptera tyrhenica</i>	Decticelle corse	Arthropoda	Hexapoda	Orthoptera	837841	Prévention	
<i>Favorinus ghanensis</i>		Mollusca	Gastropoda	Nudibranchia	924990	Prévention	
<i>Faxonius limosus</i>	Écrevisse américaine	Arthropoda	Malacostraca	Decapoda	853999	Emergente	Environnement
<i>Faxonius rusticus</i>	Écrevisse à tâches rouges	Arthropoda	Malacostraca	Decapoda	930604	Alerte	Environnement
<i>Faxonius virilis</i>	Écrevisse à pinces bleues	Arthropoda	Malacostraca	Decapoda	894335	Prévention	
<i>Ficopomatus enigmaticus</i>	Cascaï / Mercierelle	Annelida	Polychaeta	Sabellida	366400	Emergente	Environnement
<i>Filellum serratum</i>		Cnidaria	Hydrozoa	Leptothecata	361583	Prévention	
<i>Fistularia commersonii</i>	Poisson-flûte	Chordata	Actinopterygii	Syngnathiformes	424218	Alerte	Environnement
<i>Fulvia fragilis</i>		Mollusca	Bivalvia	Cardiida	924991	Prévention	
<i>Fundulus heteroclitus</i>	Choqueromort	Chordata	Actinopterygii	Cyprinodontiformes	NA	Prévention	
<i>Gambusia holbrooki</i>	Gambusie	Chordata	Actinopterygii	Cyprinodontiformes	68827	Alerte	Environnement
<i>Gammarus roeselii</i>		Arthropoda	Malacostraca	Amphipoda	241247	Prévention	
<i>Gammarus tigrinus</i>		Arthropoda	Malacostraca	Amphipoda	241248	Prévention	
<i>Garveia franciscana</i>		Cnidaria	Hydrozoa	Anthoathecata	321676	Prévention	
<i>Girardia tigrina</i>	Planaire tigré	Platyhelminthes	Rhabditophora	Tricladida	828737	Alerte	Environnement
<i>Glischrochilus quadrisignatus</i>		Arthropoda	Hexapoda	Coleoptera	23961	Alerte	Environnement
<i>Gnathotrichus materiarius</i>		Arthropoda	Hexapoda	Coleoptera	242240	Alerte	Environnement
<i>Gonionemus vertens</i>		Cnidaria	Hydrozoa	Limnomedusae	241221	Prévention	
<i>Gonionemus vertens</i>	Méduse adhésive	Cnidaria	Hydrozoa	Limnomedusae	951679	Prévention	
<i>Grandidierella japonica</i>	NA	Arthropoda	Malacostraca	Amphipoda	647679	Alerte	Environnement
<i>Graptemys pseudogeographica</i>	Graptémide pseudogéographique	Chordata	NA	Chelonii	649843	Prévention	
<i>Graptemysspp.</i>		Chordata	NA	Chelonii	649842	Prévention	
<i>Gymnammodytes semisquamatus</i>		Chordata	Actinopterygii	Perciformes	70082	Prévention	
<i>Gymnocephalus cernua</i>	Grémille	Chordata	Actinopterygii	Perciformes	459644	Alerte	Environnement
<i>Halymorpha halyis</i>	Punaïse diabolique	Arthropoda	Hexapoda	Hemiptera	720069	Modérée	Socio-économique

<i>Haminoea japonica</i>	Limace de mer japonaise	Mollusca	Gastropoda	Cephalaspidea	837052	Alerte	Environnement
<i>Harmonia axyridis</i>	Coccinelle asiatique	Arthropoda	Hexapoda	Coleoptera	459325	Modérée	Environnement
<i>Helix lucorum</i>	Escargot turc	Mollusca	Gastropoda	Stylommatophora	199869	Alerte	Environnement
<i>Hemigrapsus sanguineus</i>	Crabe sanguin	Arthropoda	Malacostraca	Decapoda	593842	Prévention	
<i>Hemigrapsus takanoi</i>	Crabe à pinceaux de Takano	Arthropoda	Malacostraca	Decapoda	593844	Prévention	
<i>Hemimysis anomala</i>	Crevette rouge sang	Arthropoda	Malacostraca	Mysidæ	307353	Prévention	
<i>Hemelia illucens</i>	Mouche soldat noire	Arthropoda	Hexapoda	Diptera	217341	Non EEE	Environnement
<i>Hydroides dirampha</i>		Annelida	Polycheta	Sabellida	924930	Prévention	
<i>Hypania invalida</i>		Annelida	Polycheta	Terebellida	969569	Prévention	
<i>Hypophthalmichthys molitrix</i>	Carpe argentée	Chordata	Actinopterygii	Cypriniformes	67275	Alerte	Environnement
<i>Hypophthalmichthys nobilis</i>	Carpe à grosse tête	Chordata	Actinopterygii	Cypriniformes	67277	Alerte	Socio-économique
<i>Laniropsis serricaudis</i>	NA	Arthropoda	Malacostraca	Isopoda	927434	Alerte	Environnement
<i>Icerya purchasi</i>	Cochenille des agrumes	Arthropoda	Hexapoda	Hemiptera	221735	Alerte	Socio-économique
<i>Isodontia mexicana</i>	Guêpe noire/ Sphecx du Mexique	Arthropoda	Hexapoda	Hymenoptera	236057	Alerte	Environnement
<i>Isyndus obscurus</i>		Arthropoda	Hexapoda	Hemiptera	970694	Prévention	
<i>Jaera istri</i>		Arthropoda	Malacostraca	Isopoda	544267	Prévention	
<i>Kinostemon spp</i>		Chordata	NA	Chelonii	443914	Prévention	
<i>Kyphosus sectatrix</i>	Calicagère blanche	Chordata	Actinopterygii	Perciformes	424617	Prévention	
<i>Lagocephalus sceleratus</i>	Poisson ballon/ Ballon à bande argentée	Chordata	Actinopterygii	Tetraodontiformes	424636	Prévention	
<i>Lampropeltis getulus</i>	Serpent roi de Californie	Chordata	Reptilia	Squamata	NA	Prévention	
<i>Lasius neglectus</i>		Arthropoda	Hexapoda	Hymenoptera	219492	Alerte	Socio-économique
<i>Leiochrides australis</i>		Annelida	Polycheta	NA	669125	Prévention	
<i>Leiothrix lutea</i>	Rossignol du Japon, Leiothrix jaune	Chordata	Aves	Passeriformes	444425	Alerte	Environnement
<i>Leodice antennata</i>		Annelida	Polycheta	Eunicida	566903	Prévention	
<i>Lepomis gibbosus</i>	Perche soleil	Chordata	Actinopterygii	Perciformes	69338	Modérée	Environnement
<i>Leptinotarsa decemlineata</i>	Doryphore	Arthropoda	Hexapoda	Coleoptera	8290	Modérée	Socio-économique
<i>Leptoglossus occidentalis</i>	Punaise américaine ou du pin	Arthropoda	Hexapoda	Hemiptera	312885	Alerte	Environnement
<i>Lepus granatensis</i>	Lièvre ibérique	Chordata	Mammalia	Lagomorpha	61697	Alerte	Sanitaire
<i>Leucaspius delineatus</i>	Able de Heckel	Chordata	Actinopterygii	Cypriniformes	67286	Alerte	Environnement
<i>Leuciscu sidus</i>	Gardon rouge /Ide mélanote	Chordata	Actinopterygii	Cypriniformes	67304	Alerte	Environnement
<i>Limnomysis benedeni</i>		Arthropoda	Malacostraca	Mysidæ	235439	Prévention	
<i>Limnoria quadripunctata</i>	NA	Arthropoda	Malacostraca	Isopoda	374348	Alerte	Socio-économique
<i>Linepithema humile</i>	Fourmi d'Argentine	Arthropoda	Hexapoda	Hymenoptera	219464	Alerte	Environnement
<i>Litargus balteatus</i>		Arthropoda	Hexapoda	Coleoptera	224041	Alerte	Environnement
<i>Lithobates catesbeianus</i>	Grenouille taureau	Chordata	Amphibia	Anura	459618	Prévention	
<i>Lithocharis nigriceps</i>		Arthropoda	Hexapoda	Coleoptera	243328	Alerte	Environnement
<i>Lucasianus levallantii</i>		Arthropoda	Hexapoda	Coleoptera	223107	Alerte	Environnement
<i>Lysidice collaris</i>		Annelida	Polycheta	Eunicida	362475	Prévention	
<i>Macrochelys temminckii</i>	Tortue alligator	Chordata	Reptilia	Testudines	NA	Prévention	
<i>Macropus rufogriseus</i>	Wallaby de Bennett	Chordata	Mammalia	Diprotodontia	60003	Prévention	
<i>Magallana gigas</i>	Huître creuse, huître japonaise, huître du Pacifique	Mollusca	Bivalvia	Ostreida	853681	Emergente	Environnement
<i>Mauremys mutica</i>	Emyde mutique	Chordata	NA	Chelonii	NA	Prévention	
<i>Mauremys sinensis</i>	Emyde de Chine	Chordata	NA	Chelonii	726070	Alerte	Environnement
<i>Mediomastus capensis</i>		Annelida	Polycheta	NA	924951	Prévention	
<i>Megabruchidius tonkineus</i>		Arthropoda	Hexapoda	Coleoptera	646056	Alerte	Environnement
<i>Megachile disjunctiformis</i>		Arthropoda	Hexapoda	Hymenoptera	NA	Prévention	
<i>Megachile sculpturalis</i>	Abeille résinière géante	Arthropoda	Hexapoda	Hymenoptera	707069	Alerte	Environnement
<i>Melanoides tuberculata</i>	Mélanie tropicale	Mollusca	Gastropoda	Thiaridae	432938	Alerte	Environnement
<i>Melibe viridis</i>		Mollusca	Gastropoda	Nudibranchia	529111	Prévention	
<i>Melopsittacus undulatus</i>	Perruche ondulée	Chordata	Aves	Psittaciformes	442064	Prévention	
<i>Menaethius monoceros</i>		Arthropoda	Malacostraca	Decapoda	596722	Prévention	
<i>Menetus dilatatus</i>	Planorbine américaine	Mollusca	Gastropoda	Planoridae	162902	Alerte	Environnement
<i>Mercenaria mercenaria</i>	Palourde américaine	Mollusca	Bivalvia	Venerida	369111	Alerte	Environnement_Sanitaire
<i>Mermessus trilobatus</i>		Arthropoda	Arachnida	Araneae	458766	Alerte	Environnement
<i>Metacalanus acutioperculum</i>		Arthropoda	Hexanauplia	Calanoida	NA	Prévention	
<i>Metasychis gotoi</i>		Annelida	Polycheta	NA	852184	Prévention	
<i>Metacalfa pruinosa</i>	Cicadelle pruineuse	Arthropoda	Hexapoda	Hemiptera	227822	Non EEE	Socio-économique
<i>Microcosmus exasperatus</i>		Chordata	Ascidiacea	Stolidobranchia	372765	Prévention	
<i>Microcosmus squamiger</i>	Microcosme à écailles	Chordata	Ascidiacea	Stolidobranchia	647567	Prévention	
<i>Micropterus dolomieu</i>	Black-bassé petite bouche	Chordata	Actinopterygii	Perciformes	69344	Prévention	
<i>Micropterus salmoides</i>	Black Bass	Chordata	Actinopterygii	Perciformes	69346	Emergente	Environnement
<i>Mnemiopsis leidyi</i>	Cténophore américain	Ctenophora	Tentaculata	Lobata	379588	Emergente	Socio-économique

<i>Moerisia inkermanica</i>		Cnidaria	Hydrozoa	Anthoathecata	7017	Prévention	
<i>Molgula manhattensis</i>		Chordata	Ascidacea	Stolidobranchia	362666	Prévention	
<i>Monocorophium sextonae</i>	NA	Arthropoda	Malacostraca	Amphipoda	543954	Alerte	Environnement
<i>Monomorium carbonarium</i>		Arthropoda	Hexapoda	Hymenoptera	219402	Alerte	Environnement
<i>Morone americana</i>	Baret	Chordata	Actinopterygii	Perciformes	NA	Prévention	
<i>Muntiacus reevesi</i>	Muntjac de Chine	Chordata	Mammalia	Certartiodactyla	61043	Prévention	
<i>Mustela vison</i>	Vison d'Amérique	Chordata	Mammalia	Carnivora	60746	Modérée	Environnement
<i>Mya arenaria</i>	Mye dessables/ bec de Jar/Clauque	Mollusca	Bivalvia	Myida	64727	Prévention	
<i>Mycicola ostrea</i>	Copépode parasite des huîtres	Arthropoda	Hexanauplia	Cyclopoida	529979	Alerte	Environnement
<i>Myiopsitta monacha</i>	Conure veuve	Chordata	Aves	Psittaciformes	199392	Prévention	
<i>Myocastor coypus</i>	Ragondin	Chordata	Mammalia	Rodentia	61667	Majeure	Environnement
<i>Mytilicola intestinalis</i>	Copépode rouge	Arthropoda	Hexanauplia	Cyclopoida	375954	Alerte	Environnement
<i>Mytilicola orientalis</i>	Copépode rouge	Arthropoda	Hexanauplia	Cyclopoida	375955	Alerte	Environnement
<i>Mytilopsis leucophaeata</i>	Moule d'Amérique/ Fausse moule brune	Mollusca	Bivalvia	Myida	163459	Alerte	Socio-économique
<i>Nasua nasua</i>	Coati roux	Chordata	Mammalia	Carnivora	443629	Prévention	
<i>Neodryinus typhlocybae</i>		Arthropoda	Hexapoda	Hymenoptera	219225	Prévention	
<i>Neogobius fluviatilis</i>	Gobie fluviatile	Chordata	Actinopterygii	Perciformes	70166	Prévention	
<i>Neogobius melanostomus</i>	Gobie à tâchesnoires	Chordata	Actinopterygii	Perciformes	70155	Prévention	
<i>Nereis jacksoni</i>		Annelida	Polycheta	Phyllodocida	386743	Prévention	
<i>Nezara viridula</i>	Punaise verte puante	Arthropoda	Hexapoda	Hemiptera	238461	Non EEE	Socio-économique
<i>Notomastus mossambicus</i>		Annelida	Polycheta	NA	924955	Prévention	
<i>Novius cardinalis</i>		Arthropoda	Hexapoda	Coleoptera	239108	Alerte	Sanitaire
<i>Nyctereutes procyonoides</i>	Chien viverrin	Chordata	Mammalia	Carnivora	60582	Prévention	
<i>Nymphicus hollandicus</i>	Calopsitte élégante	Chordata	Aves	Psittaciformes	714610	Alerte	Environnement
<i>Obama nungara</i>		Platyhelminthes	Rhabditophora	Tricladida	823078	Alerte	Environnement
<i>Octotiaru russelli</i>		Cnidaria	Hydrozoa	Anthoathecata	NA	Prévention	
<i>Oculinea patagonica</i>	Madrépore encroûtant	Cnidaria	Anthozoa	Scleractinia	378979	Prévention	
<i>Oenone fulgida</i>		Annelida	Polycheta	Eunicida	379769	Prévention	
<i>Oligota parva</i>		Arthropoda	Hexapoda	Coleoptera	244224	Alerte	Environnement
<i>Oncorhynchus gorbuscha</i>	Saumon rose	Chordata	Actinopterygii	Salmoniformes	67798	Prévention	
<i>Oncorhynchus mykiss</i>	Truite arc-en-ciel	Chordata	Actinopterygii	Salmoniformes	67804	Modérée	Environnement
<i>Ondatra zibethicus</i>	Rat musqué	Chordata	Mammalia	Rodentia	61448	Emergente	Environnement
<i>Oreochromis mossambicus</i>	Tilapia du Mozambique	Chordata	Actinopterygii	Perciformes	419269	Prévention	
<i>Oreochromis niloticus</i>	Tilapia du Nil	Chordata	Actinopterygii	Perciformes	200266	Prévention	
<i>Oronectes juvenilis</i>		Arthropoda	Malacostraca	Decapoda	534582	Prévention	
<i>Ostearius melanopygius</i>	Érigone cul-noir	Arthropoda	Arachnida	Araneae	1478	Alerte	Environnement
<i>Oulastrea crispata</i>		Cnidaria	Anthozoa	Scleractinia	NA	Prévention	
<i>Ovisgmelinii musimon</i>	Mouflon méditerranéen	Chordata	Mammalia	Cetartiodactyla	199194	Alerte	Environnement
<i>Oxyura jamaicensis</i>	Érismature rousse	Chordata	Aves	Anseriformes	2823	Prévention	
<i>Pachychilon pictum</i>	Épirine lippue	Chordata	Actinopterygii	Cypriniformes	199188	Alerte	Environnement
<i>Pachygrapsus transversus</i>	Crabe marbré	Arthropoda	Malacostraca	Decapoda	350377	Prévention	
<i>Pacifastacus leniusculus</i>	Écrevisse de Californie, écrevisse signal	Arthropoda	Malacostraca	Decapoda	162667	Majeure	Environnement
<i>Palaemon macrodactylus</i>	Bouquet migrateur/ Crevette à grandespines/Crevette orientale	Arthropoda	Malacostraca	Decapoda	534242	Prévention	
<i>Palorus subdepressus</i>	Coléoptère déprimé de la farine	Arthropoda	Hexapoda	Coleoptera	244704	Alerte	Environnement
<i>Paracartia grani</i>	Acartie grani	Arthropoda	Hexanauplia	Calanoida	2407724	Emergente	Sanitaire
<i>Parakontikia ventrolineata</i>		Platyhelminthes	Rhabditophora	Tricladida	837522	Alerte	Environnement
<i>Paraleucilla magna</i>		Porifera	Calcarea	Leucosolenida	924664	Prévention	
<i>Paranthura japonica</i>	NA	Arthropoda	Malacostraca	Isopoda	647582	Alerte	Environnement
<i>Paratillus carus</i>	Cléride du Périgord	Arthropoda	Hexapoda	Coleoptera	234671	Alerte	Environnement
<i>Paromalus luderti</i>		Arthropoda	Hexapoda	Coleoptera	223593	Alerte	Environnement
<i>Paysandisia archon</i>	Bombyx du Palmier	Arthropoda	Hexapoda	Lepidoptera	247078	Emergente	Socio-économique
<i>Pectinatella magnifica</i>	Pectinatelle	Bryozoa	Phylactolaemata	Plumatellida	221594	Alerte	Environnement_Socio-économique
<i>Pelodiscus sinensis</i>	Tortue à nez de cochon	Chordata	Reptilia	Testudines	NA	Alerte	Environnement
<i>Pelomedusa spp</i>		Chordata	NA	Chelonii	844635	Prévention	
<i>Pelophylax bedriagae</i>	Grenouille verte de Bedriaga	Chordata	Amphibia	Anura	444437	Prévention	
<i>Pelophylax kurtmuelleri</i>	Grenouille verte desBalkans	Chordata	Amphibia	Anura	786187	Prévention	
<i>Pelophylax ridibundus</i>	Grenouille rieuse	Chordata	Amphibia	Anura	444443	Modérée	Environnement
<i>Pelusios spp</i>		Chordata	NA	Chelonii	350709	Prévention	
<i>Penaes aztecus</i>	NA	Arthropoda	Malacostraca	Decapoda	649488	Prévention	
<i>Penaes semisulcatus</i>		Arthropoda	Malacostraca	Decapoda	373582	Prévention	
<i>Pentarthrum huttoni</i>		Arthropoda	Hexapoda	Coleoptera	14651	Alerte	Environnement
<i>Perccottus glenii</i>	Goujon de l'amour	Chordata	Actinopterygii	Perciformes	845445	Prévention	
<i>Percnon gibbesi</i>	Crabe plat des oursins	Arthropoda	Malacostraca	Decapoda	350426	Prévention	

<i>Perophora multiclathrata</i>		Chordata	Ascidiacea	Phlebobranchia	379346	Prévention	
<i>Petricolaria pholadiformis</i>		Mollusca	Bivalvia	Venerida	543966	Prévention	
<i>Phoenicopterus chilensis</i>	Flamant du Chili	Chordata	Aves	Phoenicopteriformes	2692	Prévention	
<i>Phoenicopterus minor</i>	Flamant nain	Chordata	Aves	Phoenicopteriformes	2698	Prévention	
<i>Phoracantha semipunctata</i>		Arthropoda	Hexapoda	Coleoptera	223142	Alerte	Socio-économique
<i>Phyllorhiza punctata</i>		Cnidaria	Scyphozoa	Rhizostomeae	924659	Prévention	
<i>Pileolaria berkelyana</i>	Spinorbe de Berkeley	Annelida	Polycheta	Sabellida	3733625	Prévention	
<i>Pimephales promelas</i>	Tête de boule	Chordata	Actinopterygii	Cypriniformes	67401	Prévention	
<i>Pinctada margaritifera</i>		Mollusca	Bivalvia	Ostreida	526690	Prévention	
<i>Pinguipes brasilianus</i>	Pinge brésilien	Chordata	Actinopterygii	Perciformes	528564	Prévention	
<i>Pisodonophis semicinctus</i>	Serpent à selles	Chordata	Actinopterygii	Anguilliformes	367289	Prévention	
<i>Platylomalus gardineri</i>		Arthropoda	Hexapoda	Coleoptera	223595	Alerte	Environnement
<i>Ploceus cucullatus</i>	Tisserin gendarme	Chordata	Aves	Passeriformes	4548	Prévention	
<i>Plotosus lineatus</i>	Poisson-chat rayé	Chordata	Actinopterygii	Siluriformes	425256	Prévention	
<i>Podarcis siculus</i>	Lézard des ruines/ Lézard sicilien	Chordata	Reptilia	Squamata	444451	Prévention	
<i>Poecilia reticulata</i>	Guppy	Chordata	Actinopterygii	Cyprinodontiformes	68823	Prévention	
<i>Polyandrocarpa zorritensis</i>	Polyandrocarpe de Zorritos	Chordata	Ascidiacea	Stolidobranchia	837225	Alerte	Environnement
<i>Polydora colonia</i>		Annelida	Polycheta	Spionida	924962	Prévention	
<i>Polydora cornuta</i>		Annelida	Polycheta	Spionida	363380	Prévention	
<i>Ponticola kessleri</i>	Gobie de Kessler	Chordata	Actinopterygii	Perciformes	70175	Prévention	
<i>Portunus segnis</i>	Étrille bleue	Arthropoda	Malacostraca	Decapoda	924899	Prévention	
<i>Potamon ibericum tauricum</i>	Crabe turc	Arthropoda	Hexanauplia	Cyclopoida	622818	Alerte	Environnement
<i>Potamopyrgus antipodarum</i>	Hydrobie desantipodes	Mollusca	Gastropoda	Littorinomorpha	62131	Alerte	Environnement
<i>Prionospio pygmaeus</i>		Annelida	Polycheta	Spionida	542629	Prévention	
<i>Proasellus coxalis</i>	NA	Arthropoda	Malacostraca	Isopoda	240955	Alerte	Environnement
<i>Proasellus meridianus</i>	NA	Arthropoda	Malacostraca	Isopoda	240958	Alerte	Environnement
<i>Procambarus acutus</i>	Ecrevisse de la rivière blanche	Arthropoda	Malacostraca	Decapoda	NA	Prévention	
<i>Procambarus allenii</i>	Ecrevisse bleue de Floride	Arthropoda	Malacostraca	Decapoda	162668	Prévention	
<i>Procambarus clarkii</i>	Écrevisse de Louisiane	Arthropoda	Malacostraca	Decapoda	162668	Majeure	Environnement
<i>Procambarus virginalis</i>	Écrevisse marbrée/ des marécages	Arthropoda	Malacostraca	Decapoda	924104	Prévention	
<i>Procyon lotor</i>	Raton laveur	Chordata	Mammalia	Carnivora	60822	Émergente	Socio-économique
<i>Proterorhinus semilunaris</i>	Gobie demi-lune, Gobie à nez tubulaire	Chordata	Actinopterygii	Perciformes	521597	Prévention	
<i>Psenes pellucidus</i>	Dérivant gélatineux	Chordata	Actinopterygii	Perciformes	70472	Prévention	
<i>Pseudaulacaspis pentagona</i>	Cochenille du mûrier	Arthropoda	Hexapoda	Hemiptera	234486	Prévention	
<i>Pseudemys spp.</i>		Chordata	NA	Chelonii	NA	Prévention	
<i>Pseudorasbora parva</i>	Pseudorasbora	Chordata	Actinopterygii	Cypriniformes	67415	Émergente	Environnement
<i>Pseudosuccinea columella</i>	Ambrette aquatique	Mollusca	Gastropoda	Hygrophila	333848	Prévention	
<i>Psittacula eupatria</i>	Perruche Alexandre	Chordata	Aves	Psittaciformes	NA	Prévention	
<i>Psittacula krameri</i>	Perruche à collier, de Kramer	Chordata	Aves	Psittaciformes	3450	Émergente	Socio-économique
<i>Psittacus erithacus</i>	Peroquet jaco	Chordata	Aves	Psittaciformes	442282	Prévention	
<i>Pterois miles</i>	Rascasse volante, Poisson-Lion	Chordata	Actinopterygii	Scorpaeniformes	425415	Prévention	
<i>Pterois voltans</i>	Poisson-lion	Chordata	Actinopterygii	Scorpaeniformes	425417	Prévention	
<i>Radiospongilla cerebellata</i>		Porifera	Demospongiae	Spongillidae	NA	Prévention	
<i>Rangia cuneata</i>	Rangia d'Atlantique	Mollusca	Bivalvia	Venerida	814772	Prévention	
<i>Rapana venosa</i>	Rapana veiné	Mollusca	Gastropoda	Neogastropoda	369757	Prévention	
<i>Rhagoletis completa</i>	Mouche du brou de la noix	Arthropoda	Hexapoda	Diptera	256975	Alerte	Socio-économique
<i>Rhithropanopeus harrisi</i>	Crabe de boue ou Crabe américain	Arthropoda	Malacostraca	Decapoda	17658	Alerte	Environnement_Sanitaire
<i>Rhizophagus grandis</i>		Arthropoda	Hexapoda	Coleoptera	235192	Alerte	Environnement
<i>Rhodeus amarus</i>	Bouvière	Chordata	Actinopterygii	Cypriniformes	67420	Alerte	Environnement
<i>Rhopalapion longirostre</i>	Apion des roses trémières	Arthropoda	Hexapoda	Coleoptera	242029	Non EEE	Environnement
<i>Rhynchophorus ferrugineus</i>	Charançon rouge des palmiers	Arthropoda	Hexapoda	Coleoptera	328478	Alerte	Socio-économique
<i>Rhyzobius forestieri</i>		Arthropoda	Hexapoda	Coleoptera	239137	Alerte	Environnement
<i>Rhyzobius lophanthae</i>		Arthropoda	Hexapoda	Coleoptera	239138	Alerte	Environnement
<i>Romanogobio belingi</i>	Goujon de l'Ukraine	Chordata	Actinopterygii	Cypriniformes	347994	Prévention	
<i>Ruditapes philippinarum</i>	Palourde japonaise	Mollusca	Bivalvia	Venerida	444457	Émergente	Environnement
<i>Salvelinus alpinus</i>	Omble chevalier	Chordata	Actinopterygii	Salmoniformes	67812	Alerte	Environnement
<i>Salvelinus fontinalis</i>	Omble de fontaine	Chordata	Actinopterygii	Salmoniformes	67817	Alerte	Environnement
<i>Salvelinus namaycush</i>	Cristivomer	Chordata	Actinopterygii	Salmoniformes	67819	Alerte	Environnement
<i>Sander lucioperca</i>	Sandre	Chordata	Actinopterygii	Perciformes	69372	Modérée	Environnement
<i>Sceliphron caementarium</i>		Arthropoda	Hexapoda	Hymenoptera	236066	Alerte	Environnement
<i>Sceliphron curvatum</i>	Pélopée courbée	Arthropoda	Hexapoda	Hymenoptera	247327	Alerte	Socio-économique
<i>Sciurus carolinensis</i>	Écureuil gris d'Amérique	Chordata	Mammalia	Rodentia	61171	Prévention	

<i>Sciurus niger</i>	Écureuil renard/ écureuil fauve	Chordata	Mammalia	Rodentia	606802	Prévention	
<i>Scyphophorus acupunctatus</i>	Charançon de l'Agave	Arthropoda	Hexapoda	Coleoptera	783812	Alerte	Socio-économique
<i>Sertularia marginata</i>		Cnidaria	Hydrozoa	Leptothecata	363746	Prévention	
<i>Sibirionetta formosa</i>	Sarcelle élégante	Chordata	Aves	Anseriformes	836226	Prévention	
<i>Siganus luridus</i>	Poisson-lapin à queue tronquée	Chordata	Actinopterygii	Perciformes	70329	Prévention	
<i>Silurus glanis</i>	Silure glane	Chordata	Actinopterygii	Siluriformes	67585	Emergente	Environnement
<i>Sinanodonta woodiana</i>	Anodonte chinoise	Mollusca	Bivalvia	Unionida	163426	Emergente	Environnement
<i>Solenopsis geminata</i>	Fourmi de feu	Arthropoda	Hexapoda	Hymenoptera	264070	Prévention	
<i>Solenopsis invicta</i>	Fourmi de feu	Arthropoda	Hexapoda	Hymenoptera	532922	Prévention	
<i>Spatula discors</i>	Sarcelle à ailes bleues	Chordata	Aves	Anseriformes	836223	Prévention	
<i>Speleomantes strinatii</i>	Spéléropède Strinati	Chordata	Amphibia	Urodela	35	Alerte	Environnement
<i>Sphenophorus placidus</i>	Le charançon du gazon	Arthropoda	Hexapoda	Coleoptera	593184	Emergente	Socio-économique
<i>Spirorbis (Spirorbis) marioni</i>		Annelida	Polycheta	Sabellida	828547	Prévention	
<i>Spodoptera littoralis</i>	Spodoptère littorale/ Ver du cotonnier	Arthropoda	Hexapoda	Lepidoptera	249412	Alerte	Socio-économique
<i>Steatoda nobilis</i>	Fausse veuve noire	Arthropoda	Arachnida	Araneae	234123	Alerte	Environnement Sanitaire
<i>Stelidota geminata</i>		Arthropoda	Hexapoda	Coleoptera	247327	Alerte	Socio-économique
<i>Stenothoe georgiana</i>	NA	Arthropoda	Malacostraca	Amphipoda	363942	Alerte	Environnement
<i>Stephanolepis diaspros</i>	Bourse brune	Chordata	Actinopterygii	Tetraodontiformes	70665	Prévention	
<i>Sternotherus spp</i>		Chordata	NA	Chelonii	NA	Prévention	
<i>Stictocephala bisonia</i>	Cicadelle bison	Arthropoda	Hexapoda	Hemiptera	241107	Alerte	Environnement
<i>Styela clava</i>	Ascidie plissée	Chordata	Ascidacea	Stolidobranchia	372804	Alerte	Environnement
<i>Styela plicata</i>	Ascidie blanche plissée	Chordata	Ascidacea	Stolidobranchia	372808	Alerte	Environnement
<i>Sylvilagus floridanus</i>	Lapin de Floride	Chordata	Mammalia	Lagomorpha	61721	Prévention	
<i>Syngnathus rostellatus</i>		Chordata	Actinopterygii	Syngnathiformes	69041	Prévention	
<i>Symaticus reevesii</i>	Faisan vénéré	Chordata	Aves	Galliformes	3000	Alerte	Environnement
<i>Tadorna ferruginea</i>	Tadome casarca	Chordata	Aves	Anseriformes	2770	Prévention	
<i>Tamias sibiricus</i>	Tamias de Sibérie	Chordata	Mammalia	Rodentia	61204	Prévention	
<i>Tayuya lilacina</i>		Mollusca	Gastropoda	Nudibranchia	615203	Prévention	
<i>Testudo graeca</i>	Tortue mauresque	Chordata	Reptilia	Testudines	77428	Alerte	Environnement
<i>Threskiornis aethiopicus</i>	Ibis sacré	Chordata	Aves	Pelecaniformes	2687	Prévention	
<i>Topana cincticornis</i>		Arthropoda	Hexapoda	Orthoptera	65507	Prévention	
<i>Trachemys scripta</i>	Tortue à ventre jaune, tortue de Floride	Chordata	Reptilia	Testudines	77424	Modérée	Environnement
<i>Trachemys spp.</i>		Chordata	NA	Chelonii	198527	Prévention	
<i>Tremoctopus gracilis</i>		Mollusca	Cephalopoda	Octopoda	376404	Prévention	
<i>Trialeurodes vaporariorum</i>	Aleurode desserres/ Mouche blanche	Arthropoda	Hexapoda	Hemiptera	215127	Prévention	
<i>Tricellaria inopinata</i>		Bryozoa	Gymnolaemata	Cheilostomatida	378264	Alerte	Environnement
<i>Trichopoda pennipes</i>		Arthropoda	Hexapoda	Diptera	226692	Alerte	Environnement
<i>Triconia rufa</i>		Arthropoda	Copepoda	Poecilocostomatoida	924910	Prévention	
<i>Triconia umerus</i>		Arthropoda	Copepoda	Poecilocostomatoida	924913	Prévention	
<i>Tuta absoluta</i>	Mineuse sud-américaine de la tomate	Arthropoda	Hexapoda	Lepidoptera	783806	Alerte	Socio-économique
<i>Umbra pygmaea</i>	Umbre pygmée	Chordata	Actinopterygii	Esociformes	67612	Prévention	
<i>Urva auropunctata</i>	Petite mangouste indienne	Chordata	Mammalia	Carnivora	850071	Prévention	
<i>Urva javanica</i>	Petite mangouste indienne/ Mangouste de Java	Chordata	Mammalia	Carnivora	850072	Prévention	
<i>Vespa velutina</i>	Frelon asiatique	Arthropoda	Hexapoda	Hymenoptera	433589	Emergente	Socio-économique
<i>Vimba vimba</i>	Brème de la Mer noire	Chordata	Actinopterygii	Cypriniformes	67498	Prévention	
<i>Xenopus laevis</i>	Xénope lisse	Chordata	Amphibia	Anura	79265	Alerte	Environnement
<i>Xenostrobilus securis</i>	Moule pygmée	Mollusca	Bivalvia	Mytilida	369759	Alerte	Environnement
<i>Xeropicta derbentina</i>	Hélicelle des Balkans	Mollusca	Gastropoda	Stylommatophora	163293	Alerte	Environnement
<i>Xylosandrus germanus</i>	Scolyte noir du Japon	Arthropoda	Hexapoda	Coleoptera	242359	Alerte	Environnement
<i>Xylotrechus chinensis</i>	Longicorne tigre	Arthropoda	Hexapoda	Coleoptera	911079	Alerte	Socio-économique
<i>Xylotrechus stebbingi</i>	Longicorne du figuier	Arthropoda	Hexapoda	Coleoptera	223106	Alerte	Environnement

## Annexe 6 : Enquête 2019 Espèces Exotiques Envahissantes Faune en Occitanie

### SOMMAIRE

1. INTRODUCTION .....	142
1.1. LA THEMATIQUE DES EEE FAUNE EN OCCITANIE .....	142
1.2. OBJECTIFS DE L'ENQUETE.....	142
2. QUESTIONNAIRE .....	143
2.1. STRUCTURES ET PERSONNES CIBLES .....	143
2.2. CAMPAGNE D'APPEL A CONTRIBUTION .....	143
3. RESULTATS .....	144
3.1. REPONSES AU QUESTIONNAIRE EN LIGNE .....	144
3.2. VOTRE STRUCTURE / ORGANISME .....	144
3.3. CONNAISSANCE DU SUJET EEE FAUNE .....	145
3.4. ESPECES CONSIDEREES COMME PREOCCUPANTES POUR L'UNION EUROPEENNE .....	145
3.5. ESPECES CITEES PAR LES PERSONNES ENQUETEES .....	146
3.6. IMPLICATION SUR LE THEME DES ESPECES EXOTIQUES ENVAHISSANTES FAUNE.....	155
3.7. COMMENTAIRES ET REMARQUES .....	157
4. CONCLUSIONS - PERSPECTIVES.....	159
4.1. LES BESOINS : .....	159
4.2. L'ETAT DES LIEUX .....	159
4.3. PERSPECTIVES .....	161
LISTE DES ANNEXES.....	161

# 1. INTRODUCTION

Les espèces exotiques envahissantes sont reconnues comme la troisième cause de l'érosion de la biodiversité mondiale. Selon l'UICN, elles constituent une menace pour près d'un tiers des espèces terrestres menacées et sont impliquées dans la moitié des extinctions connues.

## 1.1. LA THEMATIQUE DES EEE FAUNE EN OCCITANIE

Un groupe de travail sur cette thématique a été organisé par l'Observatoire de la Biodiversité de Midi-Pyrénées le 27 juin 2018 à Capendu (Aude). L'objectif était de rassembler les acteurs d'Occitanie pour travailler autour de cette thématique. Les conclusions de ce groupe de travail avaient été de :

- 1 : Recenser les acteurs et les actions sur la thématique des espèces exotiques envahissantes de faune en Occitanie.
- 2 : Réunir un groupe de travail élargi pour la mise en œuvre de la méthodologie de définition de la liste des espèces exotiques envahissantes de faune en Occitanie.
- 3 : Travailler sur un programme d'actions à mettre en place en Occitanie sur des espèces cibles.

A partir de ces conclusions, les Conservatoires d'Espaces Naturels de Midi-Pyrénées et Languedoc-Roussillon et Nature en Occitanie se sont associés afin de réaliser un premier travail sur les espèces exotiques envahissantes de faune en Occitanie.

## 1.2. OBJECTIFS DE L'ENQUETE

Le premier diagnostic réalisé consiste à réaliser un questionnaire à diffusion large (établissements publics, collectivités locales, associations, entreprises...) afin de recueillir différents éléments :

- Qui travaille sur quoi en Occitanie ? - Retours d'expériences
- Recueillir les préoccupations des acteurs d'Occitanie
- Avis sur une première liste réglementaire
- Premières éléments sur les actions à mettre en œuvre (ou pas)
- ciblage d'un minimum de 40 acteurs

## 2. QUESTIONNAIRE

---

Le plan type ainsi que les différentes rubriques du questionnaire ont été élaboré conjointement par le CEN MP et le CEN LR.

### 2.1. STRUCTURES ET PERSONNES CIBLES

L'enquête a été envoyée à plus de 600 adresses de messagerie. Les personnes ou comptes généraux appartenaient à différents types de structure :

Agence de l'eau, Association des maires, Associations, Bureau d'études, Conseils départementaux, Communautés de communes, agglomérations/métropole, Membres du CSRPN, Etablissements publics, Pays, PNR, Région, RNR, Syndicats mixtes, SAFER, SAGE, SCOT, Socio-professionnels, Université/Laboratoires de Recherche

### 2.2. CAMPAGNE D'APPEL A CONTRIBUTION

Le choix a été fait de procéder à une campagne d'envoi de messages électroniques afin de mobiliser les contributeurs potentiels. Nous avons ainsi procédé à la création d'une adresse de messagerie électronique dédiée sur un domaine dont nous sommes propriétaires : [eee\\_faune\\_occitanie@cen-mp.org](mailto:eee_faune_occitanie@cen-mp.org)

La plateforme Mailchimp a été utilisée pour faire le mailing global. Les messages électroniques ont été envoyés à 623 personnes physiques ou comptes de messagerie de type « contact ». Ce type de mailing est susceptible de passer dans les spams des comptes de messagerie des destinataires. C'est pourquoi des transferts ont été réalisés à des personnes ciblées par les différents partenaires du projet. Les personnes ayant suivi le lien via ces transferts ne figurent donc pas dans les statistiques.

L'envoi des messages avec le lien vers le formulaire a été envoyé le mardi 20 novembre 2018. Le rapport de campagne d'envoi figure en annexe 2. Les chiffres clés de ce rapport sont :

- Taux de message bien délivré : 91.8 %
- Taux d'ouverture des messages : 26.6 % (moyenne de 22.2 %)
- Taux de click dans les messages : 13.1 % (moyenne de 10.8 %)

Les messages non délivrés correspondent essentiellement à des comptes de messagerie n'existant plus. Un premier indice sur le taux d'ouverture des messages est plutôt satisfaisant car au dessus de la moyenne globale pour ce type de campagne.

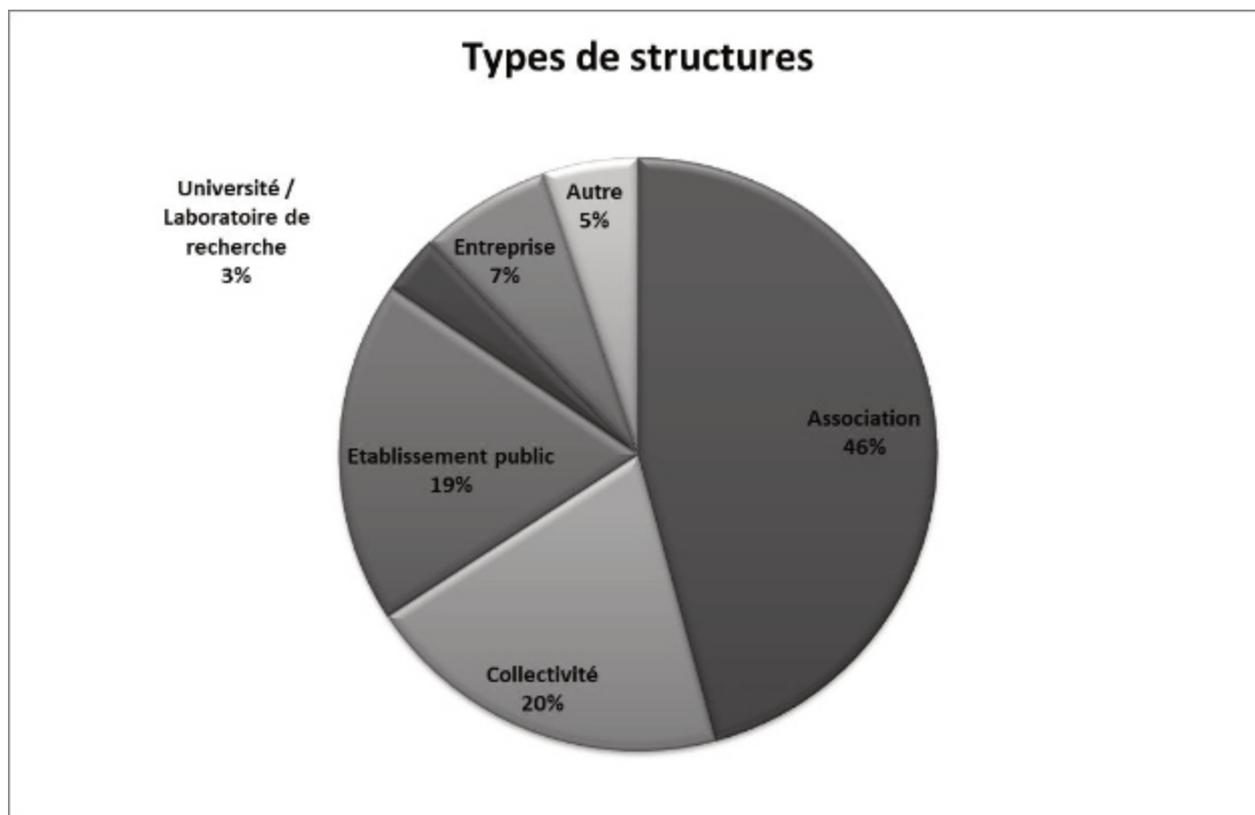
### 3. RESULTATS

#### 3.1. REPONSES AU QUESTIONNAIRE EN LIGNE

155 formulaires complets ont été renseignés suite à la campagne d'emailing. La date du 31/12/2019 avait été fixée comme date limite mais 3 réponses valides ont été saisies après cette date. Elles ont donc été prises en compte dans cette analyse.

#### 3.2. VOTRE STRUCTURE / ORGANISME

Les personnes ayant répondu se sont dites appartenant à des structures selon six catégories proposées : association, collectivité, établissement public, université/laboratoire de recherche, entreprise et autre :



Près de la moitié des personnes ayant répondu affirment appartenir à une association. Parmi elles, on peut citer des associations de protection de la nature (APNE) pour la majorité mais également des associations d'éducation à l'environnement, gestionnaires de réserves naturelles ou des fédérations de pêche ou de chasse.

Parmi les collectivités, de nombreux syndicats mixtes à l'échelle de bassins versants particulièrement confrontés à cette problématique ont répondu à cette enquête. On peut également noter la réponse des tous les PNR de la région. Par contre, seulement 2 conseils départementaux sur 13 ont répondu.

Concernant les établissements publics (hors syndicats mixtes), la quasi-totalité des réponses proviennent des services départementaux de l'ONCFS et de l'AFB (ex-ONEMA) qui ont également bien répondu. Cela s'explique sûrement par le fait que les agents sont confrontés de manière régulière à ce sujet dans les départements.

Les 8 laboratoires de recherche ayant répondu travaillent tous dans le domaine de l'écologie.

Sur les 11 structures « autres » répondantes, seulement une ne travaille pas dans le domaine de l'expertise écologique mais dans le maraîchage.

### **3.3. CONNAISSANCE DU SUJET EEE FAUNE**

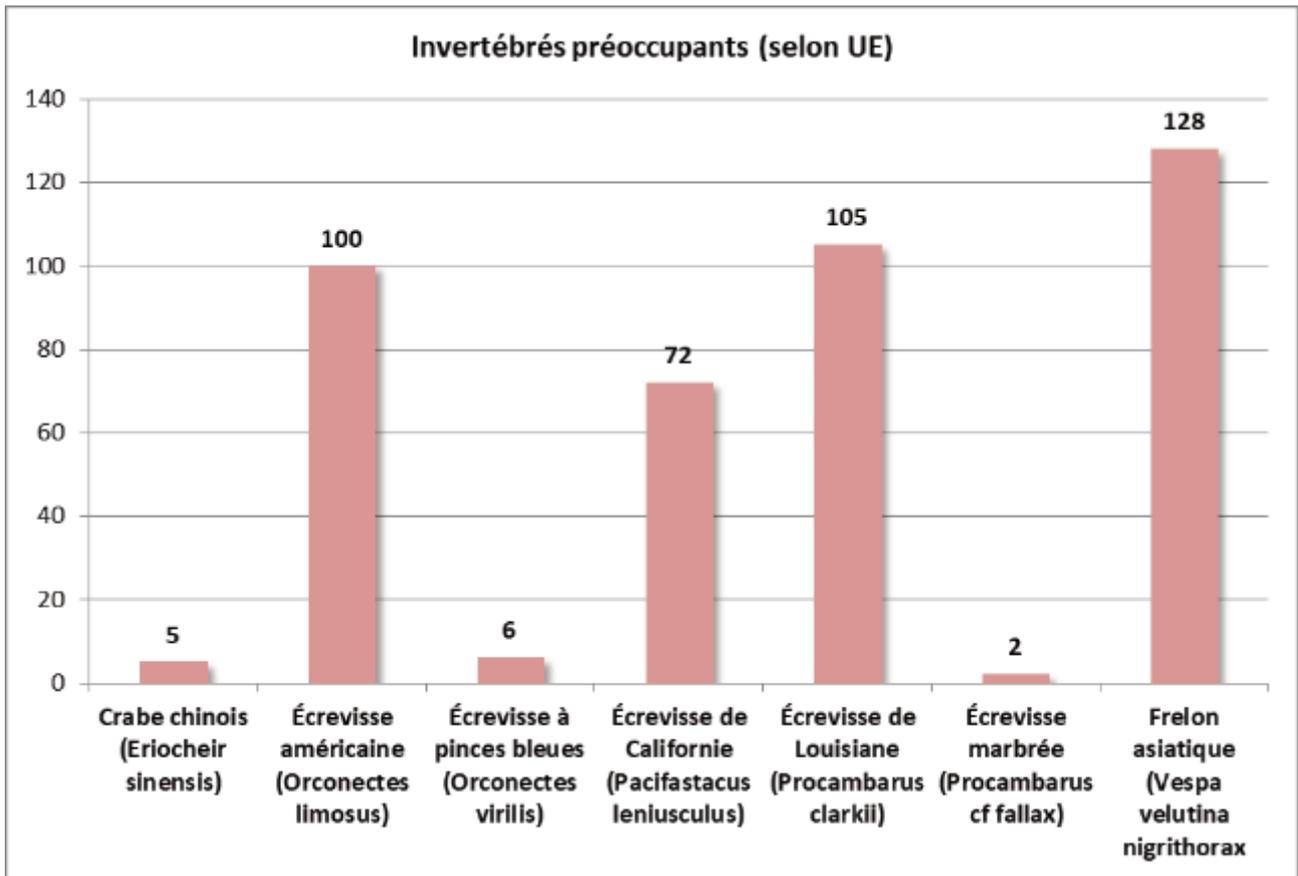
A la question « Avez-vous déjà entendu parler de la problématique Espèces Exotiques Envahissantes faune (EEE Faune) ? » sur 155 réponses seulement 2 personnes ont répondu non. Les personnes ayant répondu ont donc très majoritairement déjà été sensibilisés au sujet.

De même, à la question « Votre territoire est-il concerné par cette thématique ? », 150 personnes ont répondu oui, 4 ne savent pas si leur territoire est concerné et 1 personne affirme que son territoire n'est pas concerné par ce sujet.

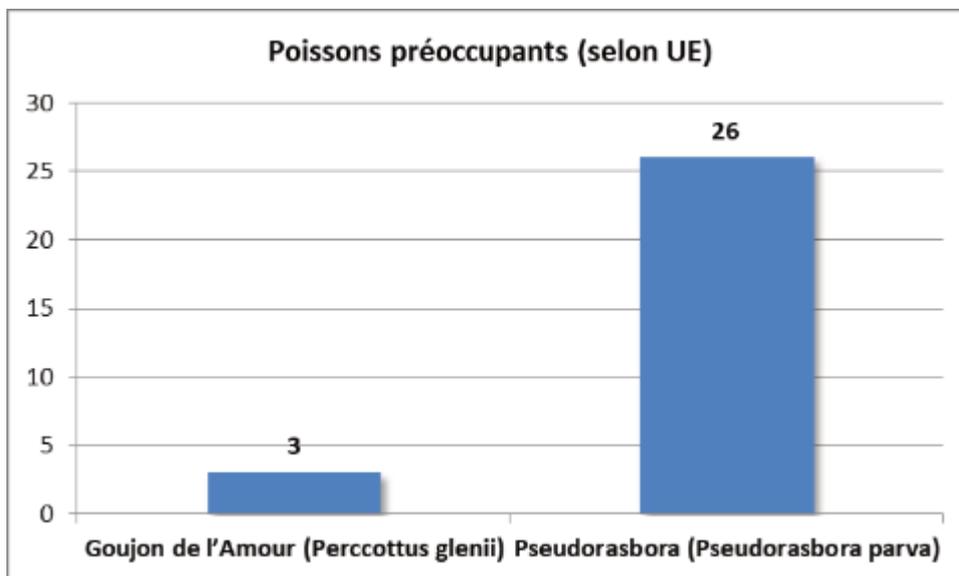
### **3.4. ESPECES CONSIDEREES COMME PREOCCUPANTES POUR L'UNION EUROPEENNE**

Dans le questionnaire, une liste de choix était proposée afin de cocher les espèces connues par le répondant sur son territoire : « A votre connaissance, certaines de ces espèces sont-elles présentes sur votre territoire d'action (cocher les cases) ? »

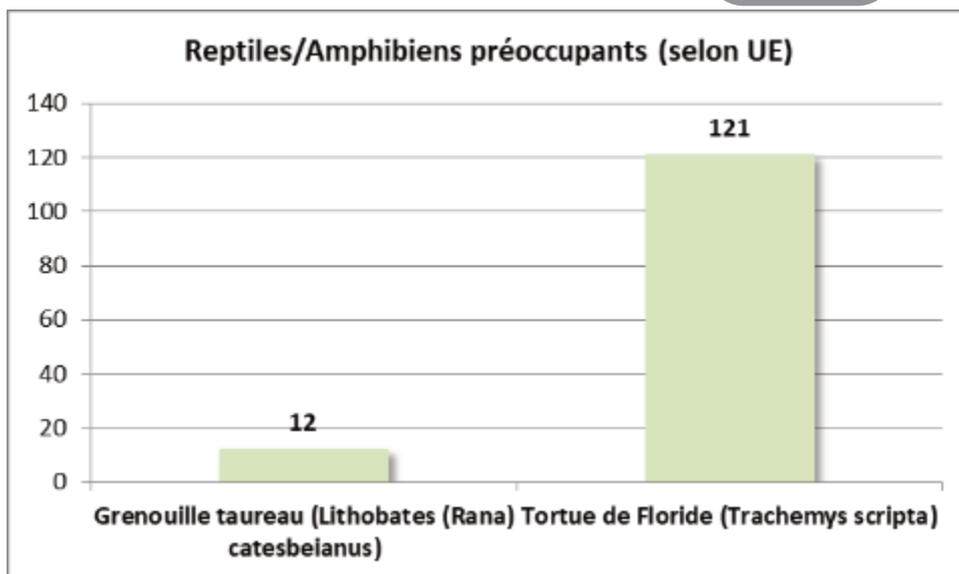
Les résultats selon les groupes sont les suivants :



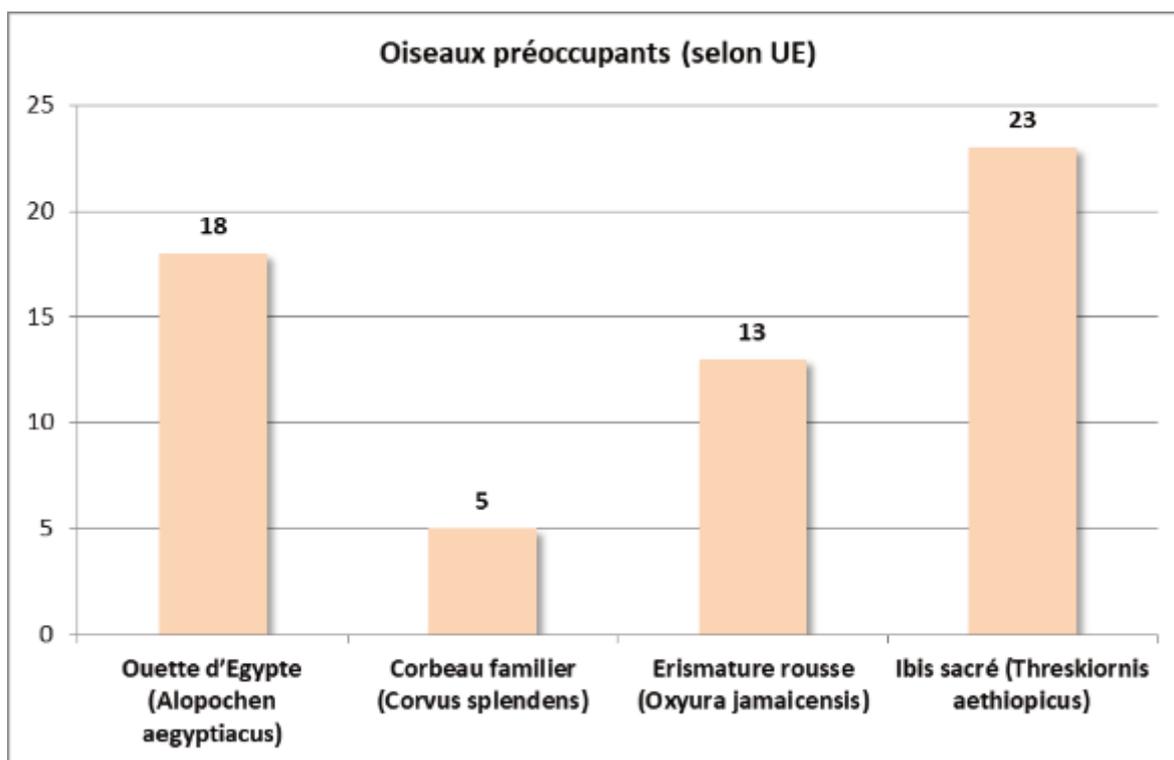
Chez les invertébrés les 4 espèces réglementées et présentes dans notre région ressortent de manière claire : Frelon asiatique et 3 Ecrevisses (de Louisiane, américaine et de Californie).



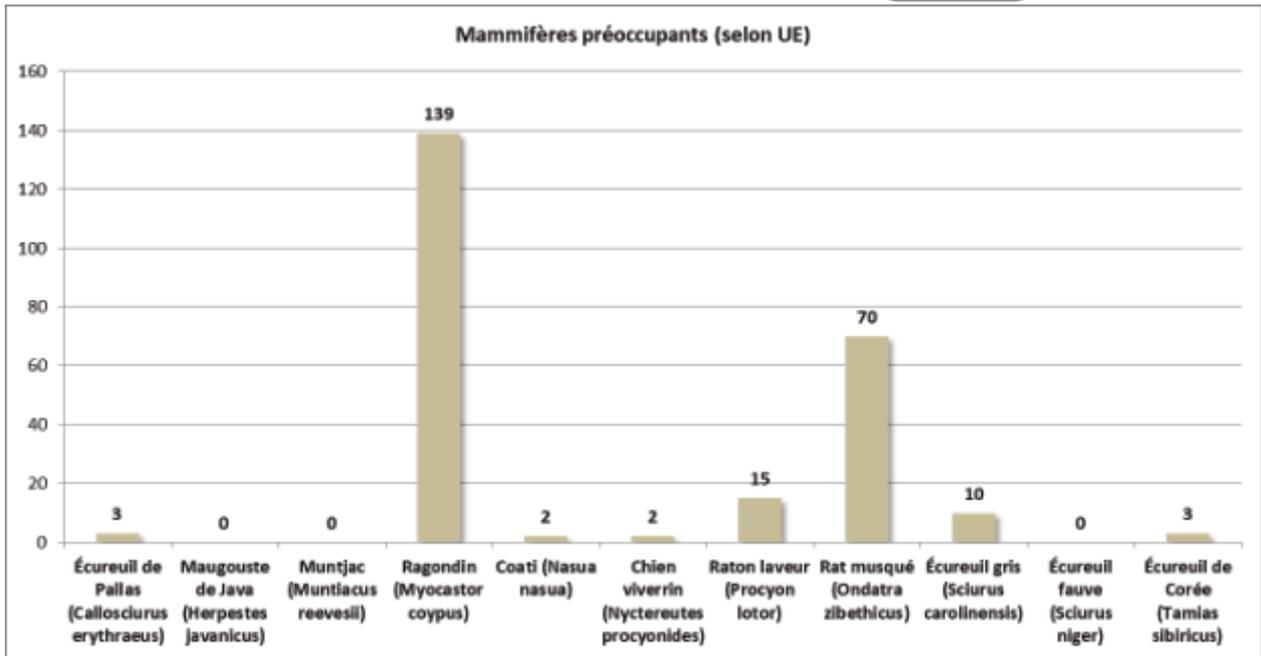
Le nombre de poissons connus par les répondants est assez faible puisque seulement 16% ont indiqué le *Pseudorasbora*.



La Tortue de floride est majoritairement connue par les répondants au questionnaire.

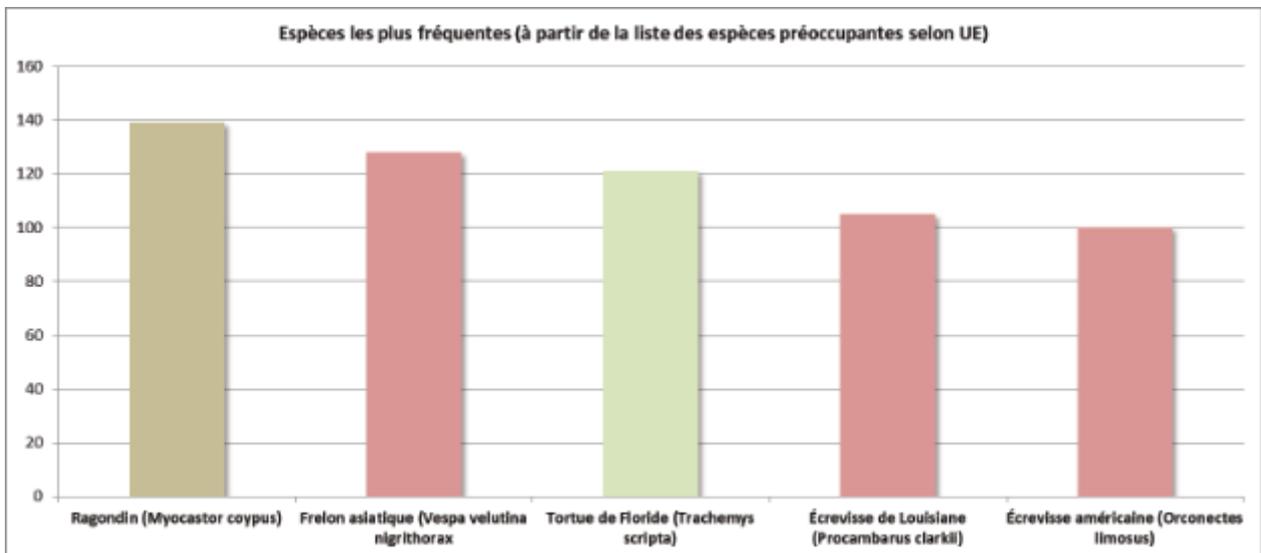


Assez peu d'oiseaux parmi ceux proposés ont été indiqués par les personnes ayant répondu au questionnaire.



Enfin, le Ragondin et le rat musqué sont cochés à une écrasante majorité. A noter également l'indication du Raton laveur dans une moindre mesure mais présente que depuis peu dans notre région.

Synthèse des 5 espèces réglementées les plus fréquemment citées et dont plus de 50% des gens ont répondu connaître sur leur territoire d'action :



A noter que toutes les espèces réglementées comme préoccupantes pour l'Union européenne (Règlement n° 1143/2014) ont été proposées dans le questionnaire y compris des espèces pour l'instant absentes de notre région (Grenouille taureau, Chien viverrin...).

Les réponses concernant des espèces absentes de la région nous permettent d'apprécier les degrés de détermination que peuvent produire les acteurs et l'effet de traitements médiatiques récents.

### 3.5. ESPECES CITEES PAR LES PERSONNES ENQUETEES

La possibilité était laissée aux enquêtés de citer des espèces exotiques envahissantes de faune connues de leur territoire mais non listées dans les espèces préoccupantes pour l'UE.

#### 3.5.1. Invertébrés

La liste des autres espèces citées par les personnes ayant répondu à l'enquête est d'une cinquantaine d'espèces ! Ces espèces d'invertébrés se trouvent dans différents écosystèmes (aquatiques, terrestres) et appartiennent à de nombreux groupes taxonomiques (hyménoptères, hémiptères, lépidoptères, mollusques...).

La liste des espèces citées est la suivante (en souligné les espèces autochtones envahissantes) :

Invertébrés	Nom latin	Occurrence
Pyrale du buis	<i>Cydalima perspectalis</i>	107
Brun des pelargoniums	<i>Cacyreus marshalli</i>	30
Corbicule asiatique	<i>Corbicula fluminea</i>	26
Moule zébrée	<i>Dreissena polymorpha</i>	20
Cascaïl	<i>Ficopomatus enigmaticus</i>	18
Coccinelle asiatique	<i>Harmonia axyridis</i>	17
Moustique tigre	<i>Aedes albopictus</i>	16
Punaise diabolique	<i>Halyomorpha halys</i>	11
Plathelminthes	<i>Spp.</i>	6
Bombyx du Palmier	<i>Paysandisia archon</i>	4
Punaise américaine ou du pin	<i>Leptoglossus occidentalis</i>	4
Anodonte chinoise	<i>Sinanodonta woodiana</i>	3
Cicadelle pruineuse	<i>Metcalfa pruinosa</i>	3
Crabe bleu	<i>Callinectes sapidus</i>	3
Cynips du châtaignier	<i>Dryocosmus kuriphilus</i>	3
Doryphore	<i>Leptinotarsa decemlineata</i>	3
Mineuse du marronnier	<i>Cameraria ohridella</i>	3
<u>Processionnaire du pin</u>	<i>Thaumetopoea pityocampa</i>	3
Capricorne de l'Eucalyptus	<i>Phoracantha semipunctata</i>	2
Charançon rouge des palmiers	<i>Rhynchophorus ferrugineus</i>	2
Crabe turc	<i>Potamon ibericum tauricum</i>	2
Fausse veuve noire	<i>Steatoda nobilis</i>	2
Fourmi d'Argentine	<i>Linepithema humile</i>	2
Tigre du platane	<i>Corythucha ciliata</i>	2
Coque de Chine ?	<i>(Corbicula fluminea ?)</i>	1
Abeille asiatique	<i>Megachile sculpturalis</i>	1
Abeille Megascolia asiatique	<i>(Megachile sculpturalis ?)</i>	1
Chrysomèle du maïs	<i>Diabrotica virgifera virgifera</i>	1
Cicadelle bison	<i>Stictocephala bisonia</i>	1
Corbicule striolée	<i>Corbicula fluminalis (syn. ?)</i>	1
Crabe de boue ou Crabe américain	<i>Rhithropanopeus harrisi</i>	1
Crépidule	<i>Crepidula fornicata</i>	1

Invertébrés	Nom latin	occurrence
Echinogammarus		1
Ecrevisse à pattes grêles	<i>Astacus leptodactylus</i>	1
Glischrochilus quadrisignatus		1
Helix lucorum		1
Isodonte mexicaine	<i>Isodontia mexicana</i>	1
Lasius neglectus		1
Longicorne asiatique	<i>Anoplophora glabripennis</i>	1
Macrothele		1
Mineuse sud-américaine de la tomate	<i>Tuta absoluta</i>	1
Mnemiopsis		1
Mouche du brou de la noix	<i>Rhagoletis completa</i>	1
Moucheron asiatique	<i>Drosophila suzukii</i>	1
Pélopée courbée	<i>Sceliphron curvatum</i>	1
Punaise verte puante	<i>Nezara viridula</i>	1
Sceliphron caementarium		1
Teigne des fruits secs	<i>Plodia interpunctella</i>	1
Varroa destructor		1
Xylotrechus stebbingi		1

### 3.5.2. Poissons

Une vingtaine d'espèces de poissons ont été citées par les personnes ayant répondu. Le caractère exotique envahissant ici est subjectif étant donné la disparité de points de vue sur les caractères, exotique ou non et envahissant ou non de certains.

Poissons	Nom latin	occurrence
Silure glane	<i>Silurus glanis</i>	8 3
Poisson chat	<i>Ameiurus melas</i>	5 7
Perche soleil	<i>Lepomis gibbosus</i>	4 4
Gambusie	<i>Gambusia holbrooki</i>	1 8
Black Bass	<i>Micropterus salmoides</i>	1 0
Poisson rouge, Carassin doré, Cyprin doré	<i>Carassius auratus</i>	7
Sandre	<i>Sander lucioperca</i>	4
Gardon d'Albanie, Epirine lippue	<i>Pachychilon pictum</i>	3
Carpe commune	<i>Cyprinus carpio</i>	3
Truite arc en ciel	<i>Oncorhynchus mykiss</i>	3
Carpe amour	<i>Ctenopharyngodon idella</i>	2
Cristivomer	<i>Salvelinus namaycush</i>	2
Saumon de fontaine	<i>Salvelinus fontinalis</i>	3
Carpes	<i>Cyprinus spp.</i>	2
Omble marbré ??	<i>Salvelinus sp.</i>	1
Vairons	<i>Phoxinus phoxinus ( ?)</i>	1
Carpe koi	<i>(Cyprinus carpio)</i>	1
Brochet	<i>Esox lucius</i>	1
Salmonidés	<i>hors Salmo</i>	1

Poissons	Nom latin	occurrence
Amour blanc	<i>Leuciscus idella</i>	1
Ombre	<i>Thymallus thymallus</i>	1
Omble chevalier	<i>Salvelinus alpinus</i>	1
Spirlin	<i>Alburnoides bipunctatus</i>	1

### 3.5.3. Reptiles / Amphibiens

12 espèces ou genres de reptiles et amphibiens ont été cités par les personnes ayant répondu. Le caractère exotique envahissant est ici encore subjectif étant donné la disparité des points de vue.

Reptiles/Amphibiens	Nom latin	occurrence
Tortue serpentine	<i>Chelydra serpentina</i>	14
Grenouille rieuse	<i>Pelophylax ridibundus</i>	6
Discoglosse peint	<i>Discoglossus pictus</i>	4
Graptemys spp.	<i>Graptemys spp.</i>	4
Tarente de Mauritanie (hors de son aire originelle)	<i>Tarentola mauritanica</i>	2
Émyde lépreuse (hors de son aire originelle)	<i>Mauremys leprosa</i>	1
Pélodyte ponctué	<i>Pelodytes punctatus</i>	1
Spéléomante italienne ???		1
Tortue à nez de cochon	<i>Pelodiscus sinensis</i>	1
Tortue alligator	<i>Macrochelys temminckii</i>	1
Tortues chinoises ?		1
Trachemys spp.	<i>Trachemys spp.</i>	1

### 3.5.4. Oiseaux

21 espèces, genres ou groupes d'espèces d'oiseaux ont été cités par les personnes ayant répondu. Les Perruches, comprenant différentes espèces, sont les plus citées. Certaines espèces ont été peu citées mais on peut se demander si le caractère nouveau pour la région dans des secteurs précis n'est pas une des causes (Rossignol du Japon, Martin triste).

Oiseaux	Nom latin	occurrence
Perruche à collier, de Kramer	<i>Psittacula krameri</i>	23
Perruches	1	7
Rosignol du Japon, Leiothrix jaune	<i>Leiothrix lutea</i>	6
Martin triste	<i>Acridotheres tristis</i>	5
Bernache du Canada	<i>Branta canadensis</i>	4
Canard mandarin	<i>Aix galericulata</i>	3
Cygne tuberculé	<i>Cygnus olor</i>	3
Perruche ondulée	<i>Melopsittacus undulatus</i>	3
Canard carolin	<i>Aix sponsa</i>	2
Elanion blanc	<i>Elanus caeruleus</i>	2

Poissons	Nom latin	occurrence
Amour blanc	<i>Leuciscus idella</i>	1
Ombre	<i>Thymallus thymallus</i>	1
Omble chevalier	<i>Salvelinus alpinus</i>	1
Spirlin	<i>Alburnoides bipunctatus</i>	1

### 3.5.3. Reptiles / Amphibiens

12 espèces ou genres de reptiles et amphibiens ont été cités par les personnes ayant répondu. Le caractère exotique envahissant est ici encore subjectif étant donné la disparité des points de vue.

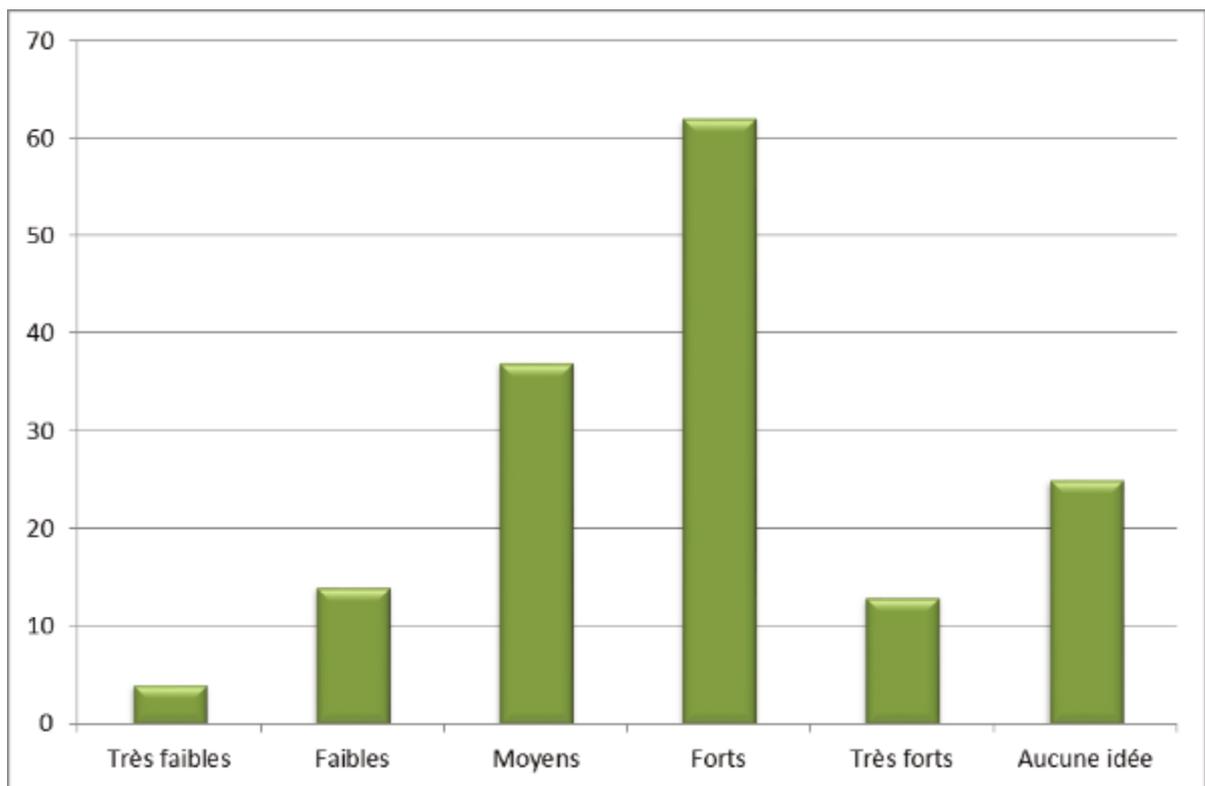
Reptiles/Amphibiens	Nom latin	occurrence
Tortue serpentine	<i>Chelydra serpentina</i>	14
Grenouille rieuse	<i>Pelophylax ridibundus</i>	6
Discoglosse peint	<i>Discoglossus pictus</i>	4
Graptemys spp.	<i>Graptemys spp.</i>	4
Tarente de Mauritanie (hors de son aire originelle)	<i>Tarentola mauritanica</i>	2
Émyde lépreuse (hors de son aire originelle)	<i>Mauremys leprosa</i>	1
Pélodyte ponctué	<i>Pelodytes punctatus</i>	1
Spéléomante italienne ???		1
Tortue à nez de cochon	<i>Pelodiscus sinensis</i>	1
Tortue alligator	<i>Macrochelys temminckii</i>	1
Tortues chinoises ?		1
Trachemys spp.	<i>Trachemys spp.</i>	1

### 3.5.4. Oiseaux

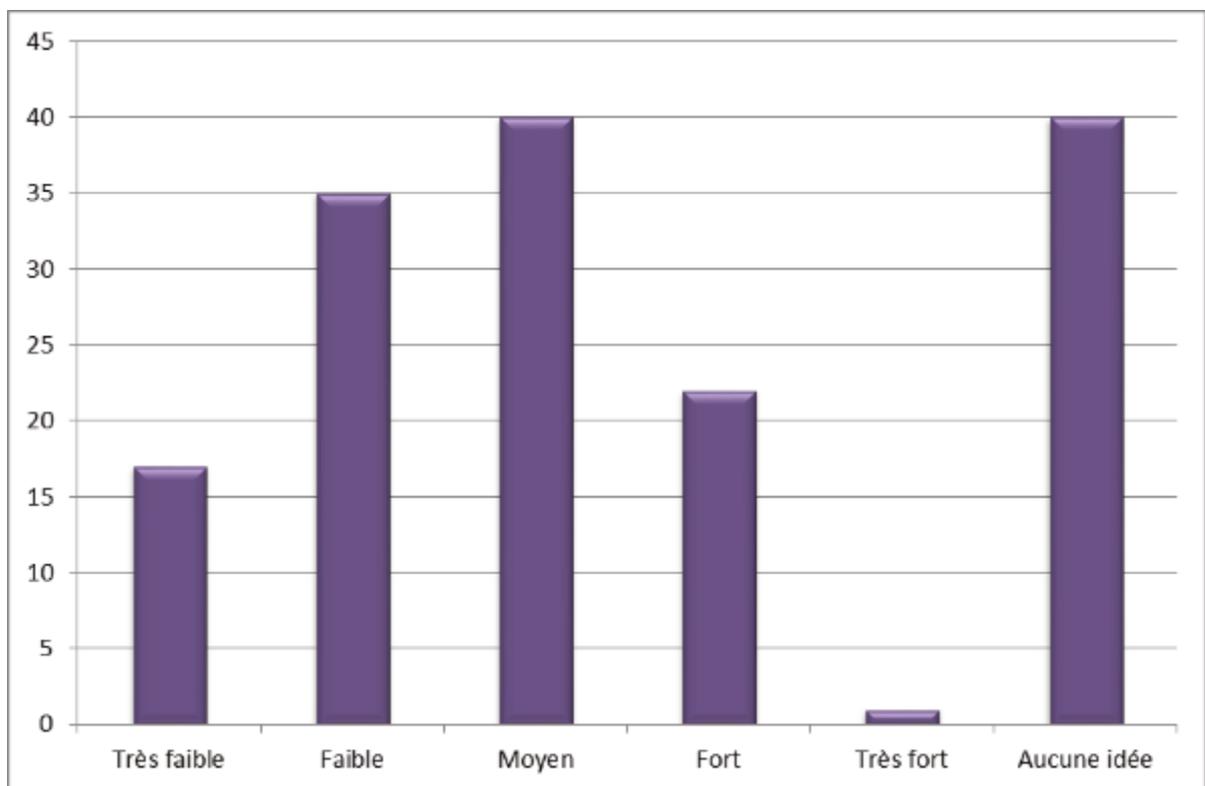
21 espèces, genres ou groupes d'espèces d'oiseaux ont été cités par les personnes ayant répondu. Les Perruches, comprenant différentes espèces, sont les plus citées. Certaines espèces ont été peu citées mais on peut se demander si le caractère nouveau pour la région dans des secteurs précis n'est pas une des causes (Rossignol du Japon, Martin triste).

Oiseaux	Nom latin	occurrence
Perruche à collier, de Kramer	<i>Psittacula krameri</i>	23
Perruches	1	7
Rossignol du Japon, Leiothrix jaune	<i>Leiothrix lutea</i>	6
Martin triste	<i>Acridotheres tristis</i>	5
Bernache du Canada	<i>Branta canadensis</i>	4
Canard mandarin	<i>Aix galericulata</i>	3
Cygne tuberculé	<i>Cygnus olor</i>	3
Perruche ondulée	<i>Melopsittacus undulatus</i>	3
Canard carolin	<i>Aix sponsa</i>	2
Elanion blanc	<i>Elanus caeruleus</i>	2

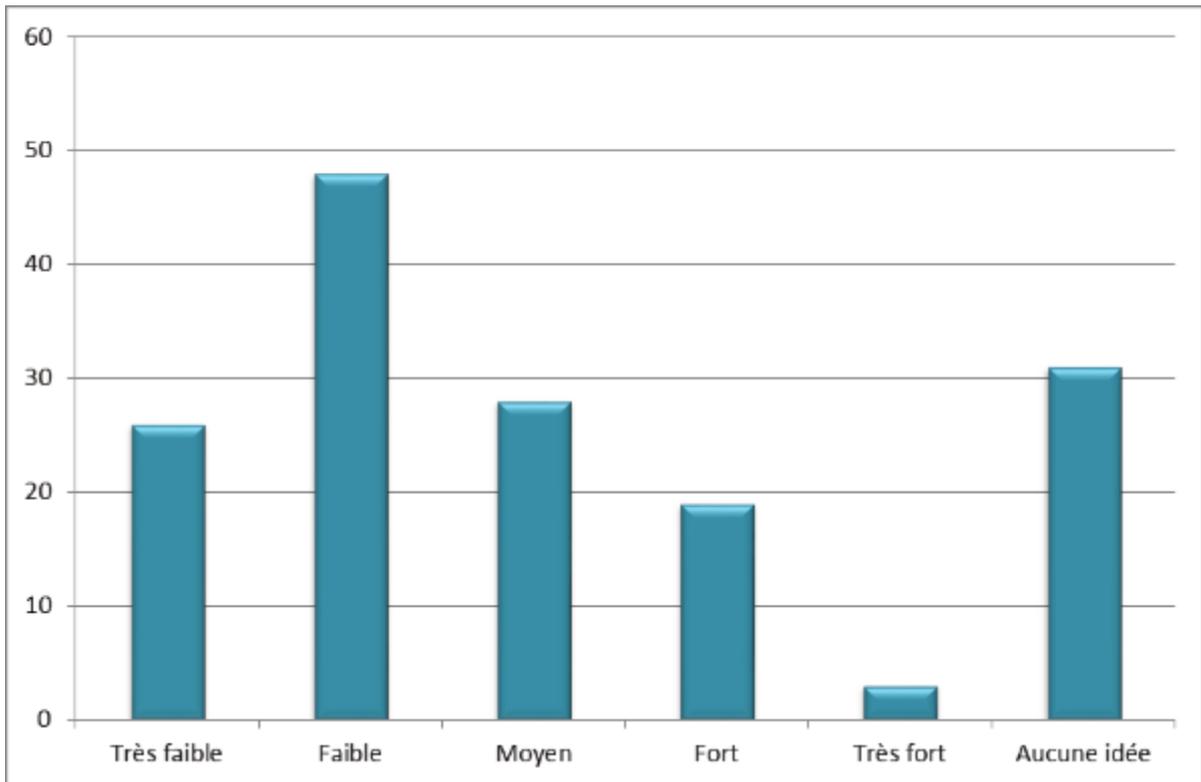
- **Impacts écologiques**



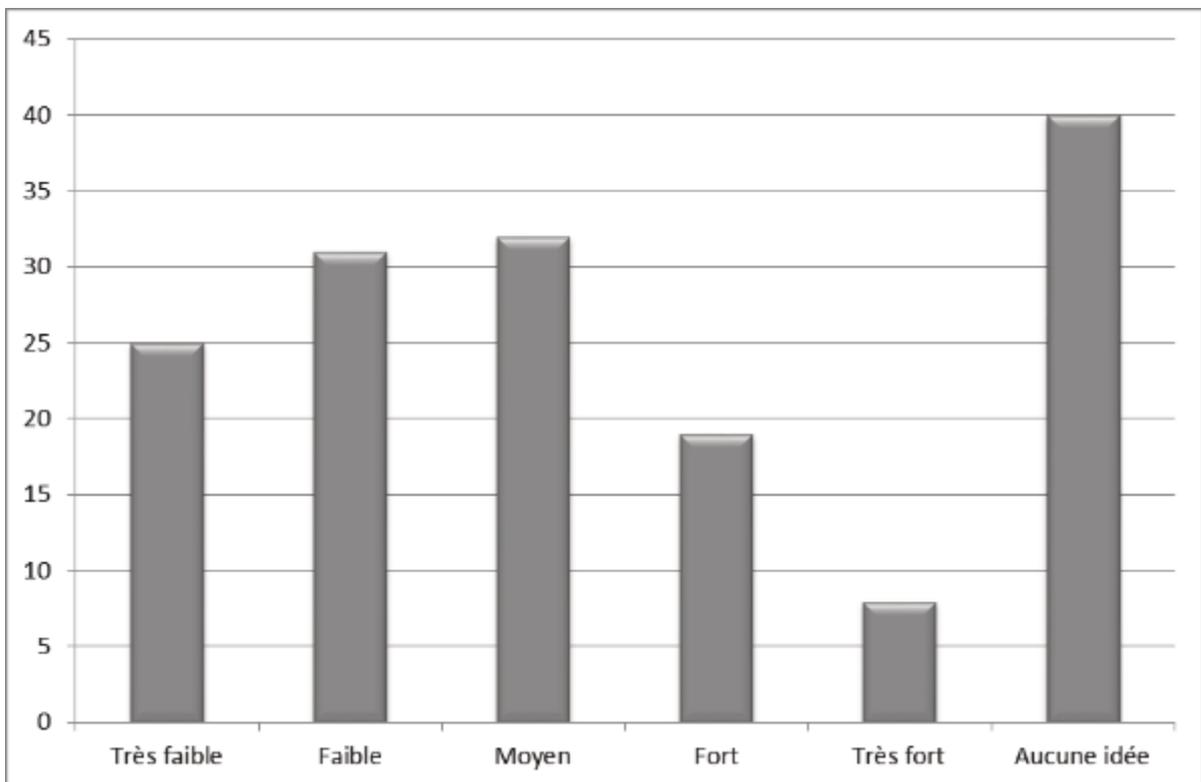
- **Impacts économiques**



- **Impacts sociaux**



- **Impacts sanitaires**



Il ne semble pas qu'une tendance majoritaire se dégage de ces résultats. Cependant, les gens se sont un peu plus prononcés sur l'impact écologique (seulement 16% n'a aucune idée) pour lequel les valeurs d'impacts moyens à forts sont majoritaires puisque 64% des réponses se concentrent sur ces 2 valeurs.

Les impacts économiques et sociaux semblent être plus orientés vers les valeurs « Faible » à « Moyen ». Enfin, aucune vraie tendance ne se dégage sur les impacts sanitaires.

Ce qu'il faut également retenir c'est, qu'en l'état actuel des choses, une grande partie des personnes pourtant majoritairement au fait du sujet des EEE Faune n'a aucune idée des impacts des EEE Faune en dehors de leur spécialité (prédominance des acteurs spécialistes de l'environnement). Ceci est particulièrement le cas pour les impacts économiques, sociaux et sanitaires qui cumulent un quart des personnes ayant répondu.

### 3.6.2. Impacts cités / remarques sur les impacts

Différentes personnes se sont exprimées sur les impacts. Ainsi, plusieurs types de réponse ont été formulés :

- Evaluation de l'impact difficile à estimer car dépendante de l'espèce
- Pression sur les espèces autochtones, baisse de la biodiversité (écrevisses citées plusieurs fois)
- Impacts paysagers (notamment l'exemple de la Pyrale du buis cité à plusieurs reprises)
- Impacts hydrauliques, berges de ruisseau (notamment l'exemple du Ragondin cité à plusieurs reprises)

### 3.6.3. Implication des personnes ayant répondu

A la question « Travaillez-vous sur la thématique EEE faune sur votre territoire ? », 53% des personnes ont répondu oui. Nous avons donc à peu près autant de personnes travaillant sur le sujet que d'autres n'y travaillant pas.

- **« Avez-vous mis en place des actions spécifiques ? »**

Environ 60% affirment ne pas avoir mis en place d'actions spécifiques sur les EEE Faune.

Pour les personnes affirmant avoir mis en place des mesures, les différents types de réponses sont regroupés comme suit :

Type d'action	occurrence
Lutte/Régulation du ragondin	1 8
Conseil / éducation / Communication	1 6
Lutte/Régulation des tortues exotiques	1 4
Connaissance distribution et écologie des espèces	1 1
Chantiers / Mesures de gestion	5

Type d'action	occurrence
Lutte/Régulation du Vison d'Amérique	5
Lutte/Régulation des écrevisses exotiques	4
Lutte/Régulation des rats musqués	2
Lutte/Régulation de la Pyrale du buis	1
Lutte/Régulation du Frelon asiatique	1
Lutte/Régulation de l'Ibis sacré	1
Mesure des impacts	1

La lutte contre le ragondin et les tortues exotiques, espèces largement distribuées dans la région, semble être prédominantes avec des actions de piégeage voire de tirs. 16 personnes ont également indiqué faire d'ores et déjà du conseil, de la communication auprès de différents publics sur ces espèces ce qui témoigne de l'existence d'un réseau déjà pré-existant sur ce sujet. Enfin, plusieurs personnes travaillent sur la surveillance, la connaissance des espèces soit sur le recensement et la connaissance de la distribution de celles-ci, soit sur leur écologie.

- **« Avez-vous fait appel à des structures/organismes pour un appui sur la prise en compte des EEE Faune ? »**

34% des personnes interrogées répondent par l'affirmative. Pour ceux ayant répondu oui, voici la liste des structures citées :

Structures	occurrences
CEN (Conservatoire d'Espaces Naturels)	7
Fédérations des chasseurs	7
ONCFS	7
AFB	5
CPIE	3
Fédérations de pêche	3
FREDON	3
MNHN	3
Piégeurs agréés	3
Universitaires	3
ARS	2
Biova	2
DDT	2
GREGE	2
NEO	2
ADASEA	1
ANA	1
Association refuge des tortues	1
Chambre d'agriculture	1
Cistude Nature	1
INRA	1

Structures	occurrences
SIEL	1
SMMAR	1

- **« Considérez-vous que la lutte contre ces espèces est prioritaire sur votre territoire ? »**

58% des interrogés répondent oui à cette question. Cela peut-être interprété de deux manières : soit la lutte contre ces espèces n'est pas une question prioritaire pour la moitié des interrogés au regard d'autres priorités de menaces sur la biodiversité. Soit cette lutte n'a pas le caractère prioritaire étant donnée la difficulté de cette lutte (coût, moyen, efficacité).

- **Si vous avez déjà mené des actions sur ces espèces, considérez-vous qu'elles ont été efficaces ? utiles ?**

60% des réponses n'ont pas d'objet. Sur les 40% restant, la moitié dit avoir eu une action efficace, la moitié affirme que non.

- **Assurez-vous à minima une veille sur la présence de ces espèces ?**

A défaut d'avoir une action efficace sur ces espèces, les 3/4 des répondants affirment assurer une veille sur la présence de ces espèces. Bien que non organisé, un réseau de surveillance semble donc déjà être en place.

### 3.7. COMMENTAIRES ET REMARQUES

Il s'agissait dans cette partie du questionnaire de recueillir les commentaires généraux, avis, idées. 63 réponses ont fait l'objet de commentaires soit un peu plus de 40% des réponses.

La teneur de ces commentaires est très variable mais on peut tenter de résumer le type de grandes idées évoquées :

- Objectivation du sujet vis-à-vis d'autres sujets impactants la biodiversité
- Besoins d'appuis techniques et d'information. Manques d'outils et de bases scientifiques solides.
- Informations sur des actions réalisées ou en projet
- Le problème prioritaire : rétablir des habitats de qualité qui favoriseront naturellement les espèces autochtones au dépend des EEE
- Lutte qui semble perdue d'avance pour certaines espèces
- Interdiction/pénalisation des relâchers d'espèces exogènes dans la nature
- « Les actions contre ces espèces doivent être prioritaires »
- Avoir un équivalent des actions sur la flore même si le Plan d'action sur la flore exotique envahissante ne semble pas connu de tous
- Manque de moyens pour lutter efficacement
- Modifications des chaînes trophiques favorisant parfois d'autres espèces autochtones (ressource alimentaire)
- Besoin de suivis spécifiques de ces espèces



## 4. CONCLUSIONS - PERSPECTIVES

---

Cette enquête a permis de solliciter différents types d'acteurs avec des problématiques différentes : gestionnaires d'espaces naturels, associations, collectivités, établissements publics, universitaires... Il en ressort une préoccupation importante de ces acteurs pour ce sujet mais avec une approche hétérogène dans l'analyse des enjeux et des moyens à mettre en œuvre. Il semble également que ce sujet de la biodiversité touche particulièrement des publics n'ayant pas à l'origine de connaissance ou d'attrance vers ce sujet (élus, grand public).

### 4.1. LES BESOINS :

Plusieurs personnes et en premier lieu les gestionnaires d'espaces naturels (réserves, syndicats mixtes...) parlent de besoins « importants » et « prioritaires ». Ces besoins sont de 3 ordres :

- Besoins d'information et sensibilisation : information sur l'écologie, la répartition, le niveau d'expansion et les moyens de lutte contre ces espèces. Une sensibilisation des potentielles sources de lâchers dans la nature paraît également importante.
- Besoins d'appuis techniques dans la lutte concrète contre ces espèces. Des retours sur les expériences.
- Besoins de moyens pour lutter contre ces espèces : matériel, jours, chantiers etc...

### 4.2. L'ETAT DES LIEUX

#### - **Espèces à traiter de manière différenciée**

Au travers de ce questionnaire, plusieurs personnes insistent sur le fait de ne pas traiter l'ensemble des espèces exotiques envahissantes faune de la même manière. En effet, leurs impacts sur les écosystèmes, leur écologie et les moyens de lutte sont très hétérogènes. Il semble également qu'un traitement différencié des espèces nouvelles versus les espèces largement répandues est à faire (traitement des écosystèmes « insulaire »).

#### - **Traiter le sujet des EEE va de pair avec celui de préservation des milieux**

Ce sujet est ressorti plusieurs fois dans le questionnaire. On peut également sentir un certain débat sur le sujet puisque la dégradation des milieux semble plus prioritaire pour certains et la présence d'EEE Faune ne serait qu'un révélateur de l'état de la conservation des milieux actuels. A contrario, les personnes gestionnaires sont plus dans l'action et la gestion de l'urgence de la préservation de leur territoire.

### - **Des actions et des réseaux à coordonner**

Un certain nombre de choses sont déjà en place de manière non coordonnée pour l'instant mis à part à l'échelle de territoires qui peuvent mettre en place un plan d'action sur les EEE (exemple : Réserve de Biosphère de Camargue) :

- Un réseau de surveillance qui s'appuie sur le recensement par les naturalistes dans leurs outils de saisie de données. Cependant, on peut supposer qu'un grand nombre d'observations sont faites par des personnes hors réseau naturaliste (gestionnaires, chasseurs, syndicats de rivière etc...). Une coordination et une centralisation de l'information surtout sur les espèces nouvelles pour la région permettrait une plus grande réactivité quant à la prise en compte de celles-ci.
- Des actions de régulation existent dans notre région principalement sur le ragondin, les tortues exotiques ou le vison d'amérique. Celles-ci semblent également peu coordonnées, sur l'initiative de gestionnaires qui pour certains se sentent démunis devant le phénomène.
- La sensibilisation et la communication est déjà assurée en partie par différentes structures qui se sont saisi du sujet et pour répondre aux différentes sollicitations extérieures. On peut citer notamment l'association FREDON ou le site dédié du MNHN (<http://eee.mnhn.fr/>) permettant d'avoir un certain nombre d'informations.

### - **Un rappel d'une définition claire des EEE Faune nécessaire**

Au travers les réponses à ce questionnaire, nous constatons que si certaines espèces sont connues et reconnues par leur caractère exotique et envahissant, d'autres le sont beaucoup moins. C'est le cas d'espèces citées pouvant être exotiques mais n'ayant pas forcément le caractère envahissant. Idem pour le caractère d'envahissant qui peut concerner l'expansion naturelle de faune indigène, vécue comme nouvelle et symptomatique de problèmes. Le caractère exotique peut également être mal interprété notamment pour le cas d'espèces introduites depuis longtemps (avant le moyen-âge pour certaines). Enfin le cas des poissons semble complexe étant donné le caractère très artificiel de la présence d'espèces d'un bassin versant à l'autre mais pouvant être considéré comme autochtones en France.

### - **Une communication et sensibilisation devant dépasser le réseau de spécialistes**

Le sujet des EEE Faune touche un public bien plus large que les spécialistes de la nature qui constatent le phénomène. Le grand public et les élus sont cités à plusieurs reprises comme se saisissant du sujet mais ne sachant pas vers qui se tourner pour avoir des conseils et informations pertinentes.

Les sources potentielles d'introduction d'espèces semblent être un public à toucher également comme par exemple les vendeurs de nouveaux animaux de compagnie (NAC), collectionneurs, éleveurs ou gestionnaires de parcs d'agrément, au-delà du traditionnel mais indispensable « grand public ».

### **4.3. PERSPECTIVES**

- **Un état des lieux nécessaire des espèces exotiques envahissantes potentielles et avérées en Occitanie**
- **Une hiérarchisation des menaces sur la base d'éléments scientifiques robustes**
- **Une sensibilisation des acteurs pouvant être une source d'apparition de nouvelles populations**
- **Un centre de ressources et d'appui technique pour les gestionnaires d'espaces naturels**
- **Un centre de connaissance pour le grand public et élus confrontés à ce sujet**
- **Coordonner et animer un réseau de surveillance des EEE Faune**
- **Communication grand public adaptée sur le modèle du Plan EEE Flore**

## **LISTE DES ANNEXES**

---

**ANNEXE 1 : MAIL ENVOYE AUX DIFFERENTS DESTINATAIRES**

**ANNEXE II : PAGES DU QUESTIONNAIRE**

## ANNEXE I : MAIL ENVOYE AUX DIFFERENTS DESTINATAIRES

View this email in your browser

### Enquête Espèces Exotiques Envahissantes de Faune en Occitanie




Les espèces exotiques envahissantes\* (EEE) sont reconnues comme la troisième cause de l'érosion de la biodiversité mondiale. Selon l'UICN, elles constituent une menace pour près d'un tiers des espèces terrestres menacées et sont impliquées dans la moitié des extinctions connues.

La stratégie nationale pour la biodiversité 2011-2020 propose de prévenir et lutter contre les espèces exotiques envahissantes. Dans ce cadre, la DREAL Occitanie a mandaté les Conservatoires d'espaces naturels de Midi-Pyrénées (CEN MP), de Languedoc Roussillon (CEN LR) et Nature en Occitanie (NEO) afin de réaliser un état des lieux et proposer un plan d'action régional.

Nous vous sollicitons afin de recueillir vos retours sur vos préoccupations et éventuellement votre implication sur ces espèces nouvelles ou plus anciennement installées sur notre territoire. Il s'agit d'un formulaire très rapide à remplir (environ 3 min) :

<https://framiforms.org/enquete-especes-exotiques-envahissantes-faune-en-occitanie-1542641455>

L'ensemble de ces informations serviront à initier une démarche vers une stratégie régionale sur les espèces exotiques envahissantes de faune en Occitanie.

Nous vous remercions donc par avance pour votre participation et n'hésitez pas à partager cette enquête dans votre entourage.









LIBERTÉ - ÉGALITÉ - FRATERNITÉ  
REPUBLIQUE FRANÇAISE

PRÉFET  
DE LA RÉGION  
OCCITANIE

\* une espèce dont l'introduction par suite d'une intervention humaine, au delà de son aire de répartition naturelle, ou la propagation chez laquelle constitue une menace pour la biodiversité et les services écosystémiques associés, ou pour des effets néfastes sur la biodiversité et l'habitat agricole. (Définitions issues du projet de Stratégie Nationale relative aux espèces exotiques envahissantes.)



Copyright © 2010 Conservatoire d'Espaces Naturels de Midi-Pyrénées. All rights reserved.

Adresse postale :  
Conservatoire d'Espaces Naturels de Midi-Pyrénées  
75 rue du Jauc  
BP 57611  
Toulouse 31076  
France

Add us to your address book

Vous pouvez [mettre à jour vos préférences](#) ou [vous désinscrire de cette liste](#)

# ANNEXE II : PAGES DU QUESTIONNAIRE

Framasoft
Logiciel libre   Culture libre   Services libres   Newsletters   À propos
♥ 628 sur 1000
★ Myframa

[Mon compte \(l.pentichaux@\)](#)
Déconnexion

Fonctionnalités
Créer un formulaire vierge
Créer un formulaire depuis un modèle
Mes formulaires

## Enquête Espèces Exotiques Envahissantes Faune en Occitanie

Voir
Modifier
Formulaire
Résultats
Partager



Les espèces exotiques envahissantes (EEE) sont reconnues comme la troisième cause de l'érosion de la biodiversité mondiale. Selon l'UICN, elles contribuent une menace pour près d'un tiers des espèces terrestres menacées et sont impliquées dans la moitié des extinctions connues. La région Occitanie est bien entendue concernée et de nombreux acteurs se saisissent de ce sujet. Nous vous sollicitons afin de recueillir vos retours sur vos préoccupations et éventuellement votre implication sur ces espèces nouvelles ou plus anciennement installées sur notre territoire. L'ensemble de ces informations servira à initier une démarche vers une stratégie régionale sur les espèces exotiques envahissantes de faune en Occitanie.

page 1
page 2
page 3
Terminer

**Notre Structure / Organisation**

**Nom structure \***

**Type de structure \***

- Collectivité
- Etablissement public
- Association
- Chambre consulaire / Nidération
- Université / Laboratoire de recherche
- Entreprise
- Autre

**Territoire de compétence**

**Personne ressource**

**Nom \***

**Prénom \***

**Fonction**

**Courriel \***

Page suivante >

Ne transmettez aucun mot de passe de Framasoft.

**Fourni par Framasoft**

Framasoft est un service en ligne libre, gratuit, sans publicité et respectueux de vos données permettant de générer des formulaires (sondages, enquêtes, pétitions, etc.)

Ce service (et bien d'autres) vous est proposé par l'association Framasoft, dans le cadre de sa campagne « Décooptation Internet ».

Ce contenu n'est ni rédigé, ni cautionné par Framasoft. Signaler un cas d'utilisation abusive

**Framasoft**

L'association  
Notre charte  
Nous contacter  
Statistiques  
État des services

**Communauté**

Framasoftlibri  
Participer  
Généraliste valoriser  
Partenaires

**Site**

Aide  
FAQ  
Mentions légales  
CGU  
Crédits

**Nous suivre**

★ @ 🐦 f 📺

**Newsletter**

S'abonner

Framasoft | Inscription | Culture libre | Services libres | Newsletters | Apprenez | [Connexion](#) | [M'inscrire](#)

Mon compte @pentchaud | [Déconnexion](#)

[Renseignements](#) | [Créer un formulaire simple](#) | [Créer un formulaire depuis un modèle](#) | [Mes formulaires](#)

## Enquête Espèces Exotiques Envahissantes Faune en Occitanie

via [Twitter](#) | [Formulaires](#) | [Résultats](#) | [Partager](#)



Les espèces exotiques envahissantes (EEE) sont reconnues comme la troisième cause de l'érosion de la biodiversité mondiale. Selon l'UEM, elles constituent une menace pour près d'un tiers des espèces terrestres menacées et sont impliquées dans la moitié des extinctions connues. La région Occitanie est bien entendue concernée et de nombreux acteurs se saisissent de ce sujet. Nous vous sollicitons afin de recueillir vos retours sur vos préoccupations et éventuellement votre implication sur ces espèces nouvelles ou plus récemment installées sur votre territoire. L'ensemble de ces informations servira à initier une démarche vers une stratégie régionale sur les espèces exotiques envahissantes de faune en Occitanie.

page 1 | page 2 | page 3 | termin

Revenez déjà entendu parler de la problématique Espèces Exotiques Envahissantes Faune (EEE Faune) ? \*

oui

non

Votre territoire est-il concerné par cette thématique ? \*

oui

non

ne sais pas

**Espèces considérées comme préoccupantes pour l'Occitanie européenne**

Une liste d'espèces considérées comme préoccupantes pour l'Occitanie européenne a été établie (réglement n° 2242/2014 sur <http://www.ec.europa.eu/programmes/our-data/engines/engines-occiparis-pour-l-occitanie-2014>). À votre connaissance, certaines de ces espèces sont-elles présentes sur votre territoire d'action (cocher les cases) ?

**Invertébrés**

- Ombre chinoise (*Etheima sinensis*)
- Écroule américaine (*Brachydesma sinense*)
- Écroule anglaise (*Brachydesma viride*)
- Écroule de Californie (*Pachydiplaxa laticauda*)
- Écroule de Louisiana (*Pseudorasbora daniconius*)
- Écroule marbrée (*Pseudorasbora daniconius*)
- Felon asiatique (*Amphiprion nigrifrons*)

**Poissons**

- Grapin de l'Inde (*Puntius glanis*)
- Pseudorasbora daniconius*

**Reptiles et amphibiens**

- Couleuvre taureau (*Liasis fuscus*)
- Tortue de Floride (*Trachemys scripta*)

**Oiseaux**

- Ouzette d'Égypte (*Agelaius phoeniceus*)
- Corbeille fanfrel (*Corvus splendens*)
- Grèbe à queue blanche (*Grus japonensis*)
- Héron cendré (*Ardeotis ibis*)

**Mammifères**

- Écureuil de Pékin (*Callosciurus erythraeus*)
- Mangouste de Java (*Eupleres javanicus*)
- Mungos (*Mungos mungos*)
- Rapetou (*Procyon cynocephalus*)
- Ours d'Asie (*Ursus arctos*)
- Ours noir (*Ursus arctos*)
- Rat musqué (*Uromys surinensis*)
- Écureuil gris (*Sciurus carolinensis*)
- Écureuil fauve (*Sciurus niger*)
- Écureuil de Corée (*Sciurus koraiensis*)

Revenez-vous connaissance d'autres espèces exotiques présentes sur votre territoire ? \*

oui

non

**Autres EEE Faune sur votre territoire, Merci de les citer**

**Invertébrés (jeune du bois, Carabidae, Mante religieuse, Bracon de polypores, Coccinelle, etc.) :**

**Poissons (Silure, Poisson-chat, etc.) :**

**Reptiles et amphibiens (Tortue serpentine, Graptemys, etc.) :**

**Oiseaux (Perruches, Martin pêcheur, etc.) :**

**Mammifères (Mouton d'Amérique, etc.) :**

[< Page précédente](#) | [Page suivante >](#)

Ne laissez pas passer ce formulaire.

**Fourni par Framasoft**

Framasoft est un service en ligne libre, gratuit, sans publicité et respectueux de vos données personnel de gestion des formulaires (enquêtes, pétitions, etc.). Ce service est bien sûr aussi accessible par Framasoft, dans le cadre de sa campagne « OpenOffice, Internet ».

Copyright 2014-2015, tous droits réservés. Logiciel sous licence GNU Affero GPL v3.

**Framasoft**  
L'association  
Notre charte  
Nous contacter  
Statistiques  
État des services

**Communauté**  
Framasoft  
Participer  
Bénévoles volontaires  
Partenaires

**Site**  
Aide  
FAQ  
Mentions légales  
CGU  
Cookies

**Recevez nos newsletters**  
\* @ #   

**Newsletter**  
Votre e-mail :

**Framasoft** [Logiciel libre](#) [Culture libre](#) [Services libres](#) [Newsletters](#) [À propos](#) [Fonctionnalités](#) [Mentions](#)

Mon compte (@pochetkawa) [Déconnexion](#)

[Fonctionnalités](#) [Créer un formulaire vierge](#) [Créer un formulaire depuis un modèle](#) [Mes formulaires](#)

## Enquête Espèces Exotiques Envahissantes Faune en Occitanie

sur [Modèle](#) [Formulaires](#) [Résultats](#) [Partager](#)



Les espèces exotiques envahissantes (EEE) sont reconnues comme la troisième cause de l'érosion de la biodiversité mondiale. Selon l'UICN, elles constituent une menace pour près d'un tiers des espèces terrestres menacées et sont impliquées dans la moitié des extinctions connues.

La région Occitanie est bien entendue concernée et de nombreux acteurs se saisissent de ce sujet. Nous vous sollicitons afin de recueillir vos retours sur vos préoccupations et éventuellement votre implication sur ces espèces nouvelles ou plus anciennement installées sur notre territoire.

L'ensemble de ces informations servira à initier une démarche vers une stratégie régionale sur les espèces exotiques envahissantes de faune en Occitanie.

page 1 page 2 page 3 Terminé

**Travaillez-vous sur la thématique EEE faune sur votre territoire ? \***

oui

non

**Impacts EEE Faune**

**Impact écologique \***

- Sélectionner -

**Impact économique \***

- Sélectionner -

**Impact social \***

- Sélectionner -

**Impact sanitaire \***

- Sélectionner -

**Autre impact (préciser)**

**Actions spécifiques EEE Faune**

**Avez-vous mis en place des actions spécifiques ? \***

oui

non

**Si oui lesquelles**

**Appel EEE Faune**

**Avez-vous fait appel à des structures/organismes pour un appel sur la prise en compte des EEE faune ? \***

oui

non

**Si oui lesquelles ?**

**Lutte EEE Faune**

**Considérez-vous que la lutte contre ces espèces est prioritaire sur votre territoire ? \***

oui

non

**Si vous avez déjà mené des actions sur ces espèces, considérez-vous qu'elles ont été efficaces ? utiles ? \***

oui

non

sans objet

**Vieilles EEE Faune**

**Assurez-vous à minima une veille sur la présence de ces espèces ? \***

oui

non

**Si oui, comment ?**

**Avez-vous des commentaires, remarques ou liens utiles que vous souhaitez signaler concernant le sujet des EEE Faune ?**

[< Page précédente](#) [Soumettre](#)

Ne transmettez aucun mot de passe via Framasoft.

---

**Fourni par Framasoft**

Framasoft est un service en ligne libre, gratuit, sans publicité et respectueux de vos données permettant de générer des formulaires (enquêtes, sondages, pétitions, etc.). Ce service de Framasoft vous est proposé par l'association Framasoft, dans le cadre de son campagne « Dignité pour tous ». Ce contenu n'est ni rédigé, ni contrôlé par Framasoft. Signalez nous vos observations éventuelles.

**Framasoft**  
L'association  
Notre charte  
Nous contacter  
Statistiques  
État des services

**Communauté**  
Framasoft  
Participer  
Séminaire virtuel  
Partenaires

**Nos**  
Aide  
FAQ  
Mentions légales  
CGU  
CGV

**Nous suivre**  
\* @ f

**Nous écrire**  
100% gratuit Valable



## Annexe 7 : Figures complémentaires

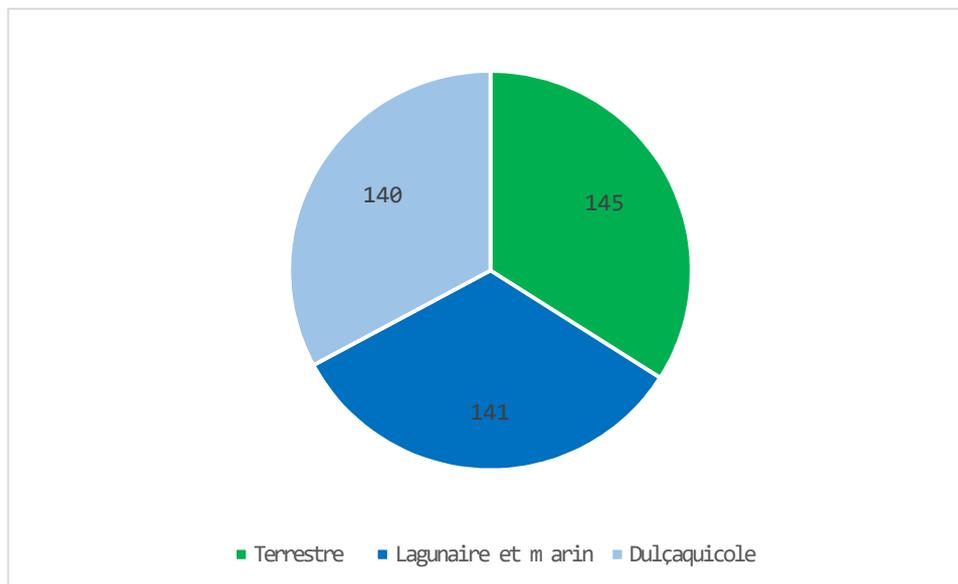


Figure A1 : Nombre d'espèces de la liste catégorisée par milieu colonisé

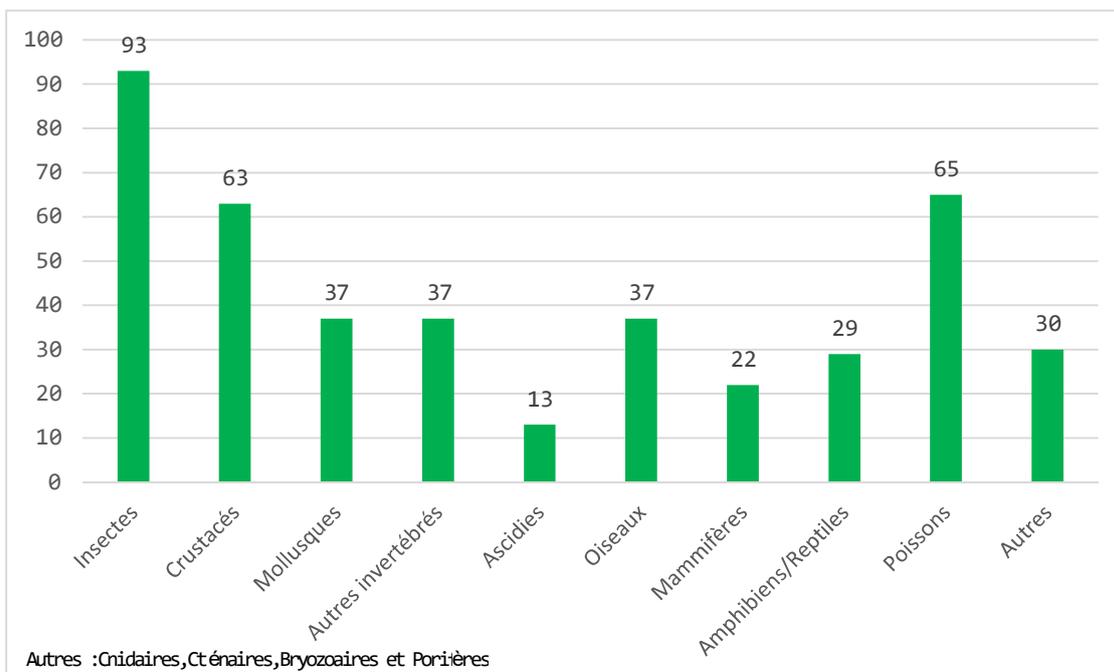


Figure A2 : Nombre d'espèces de la liste catégorisée par groupe taxonomique

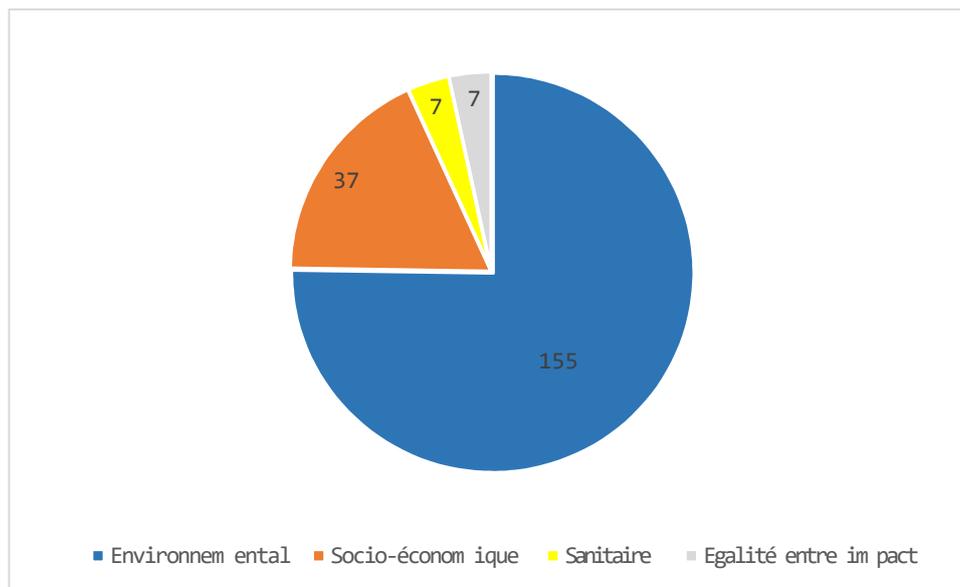


Figure A3 : Nombre d'espèces de la liste catégorisée et leur type d'impact (environnemental, socio-économique ou sanitaire) majoritaire

● STRATÉGIE RÉGIONALE RELATIVE AUX ESPÈCES  
● EXOTIQUES ENVAHISSANTES FAUNE  
● EEE Faune | 2021 - 2030

Siège social ●

Immeuble le Thèbes  
26 allée de Mycènes  
34 000 Montpellier

Courriel : [occitanie@cen-occitanie.org](mailto:occitanie@cen-occitanie.org)  
[www.cen-occitanie.org](http://www.cen-occitanie.org)

● Siège administratif de Toulouse

75 voie du TOEC  
31076 Toulouse Cedex 3

Tél : 05 81 60 81 90

[iris.lang@cen-occitanie.org](mailto:iris.lang@cen-occitanie.org)  
[laurent.poncharraud@cen-occitanie.org](mailto:laurent.poncharraud@cen-occitanie.org)

Le CEN Occitanie est agréé au titre du L.414-11 du Code de l'environnement et est membre de la Fédération des Conservatoires d'espaces naturels.

Crédits photo ci-dessous : Emide de Chine, *Mauremys cinensis* ©M. Sanchez - CDR EEE; Pyrale du Buis, *Cydalima perspectalis* ©Ben Sale - CDR EEE; Cerf Sika, *Cervus nippon* ©L. Barbier - CDR EEE

