Les Espèces Exotiques Envahissantes (EEE) en Nouvelle-Aquitaine : tous concernés, comment agir ?

Cécile Massé
UMS PATRINAT

Alain Dutartre
CDR EEE

Amandine Ribreau
ARBNA

JEUDI 23 FEVRIER 2023

BIOSENA
Réseau Régional de Recherche sur la Biodiversité et les Services Écosystémiques

LES ESPÈCES MARINES INTRODUITES EN NOUVELLE-AQUITAINE

Quelques définitions pour commencer

Espèces introduites

Aliens

Espèces exotiques

Espèces non indigènes

Espèce qui a été introduite volontairement ou accidentellement par l'Homme hors de son aire de répartition naturelle

Espèces exotiques envahissantes

Espèces invasives

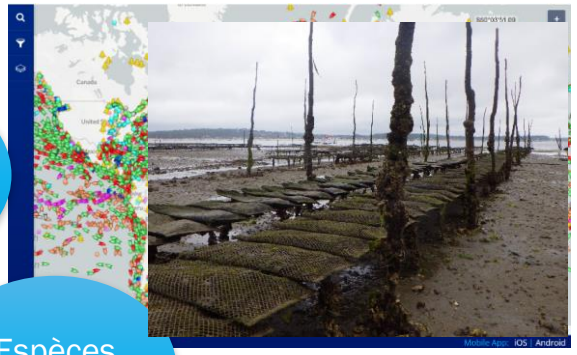
Espèce exotique dont l'introduction ou la propagation s'est révélée constituer une menace pour la biodiversité et les services écosystémiques associés, ou avoir des effets néfastes sur la biodiversité et lesdits services

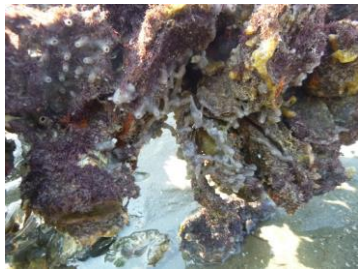
~~Espèces envahissantes~~

~~Espèce pouvant être envahissante mais pas exotique~~

Ojaveer et al., 2011 ; UE 1143/2014

Voies et vecteurs d'introduction





Fouling

Eaux et sédiments de ballast

Appâts de pêche

Trafic maritime

Espèces cultivées

Autres activités

Activités maritimes

Cultures marines

Fouling sur les déchets

Aquariophilie

Espèces associées

Espèces échappées

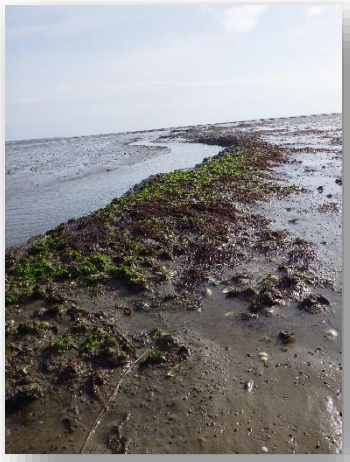
Espèces libérées

Nunes et al., 2014 ;

Les conséquences

Sur la biodiversité

Sanitaires

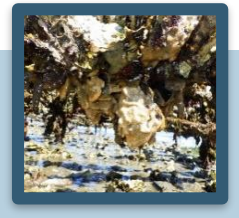


Economiques

Sur la sécurité

Diagne et al., 2021;

Littoral de Nouvelle-Aquitaine



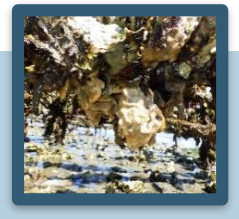
Le littoral néo-aquitain en quelques chiffres

711 km de littoral en Nouvelle-Aquitaine

- **420 km** de côte sableuse
- **80 km** sur le Bassin d'Arcachon
- **139 km** de côte rocheuse
- **72 km** de marais maritime en Charente-Maritime

OBSERVATOIRE DE LA CÔTE NOUVELLE-AQUITAINE

Des points chauds d'introduction + des habitats divers où s'établir = toutes sortes d'ENI !!!



Substrats meubles

Algues

Espèces estuariennes

Infrastructures

Métazoaires

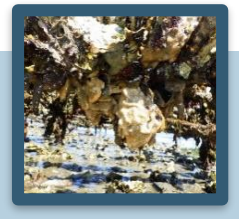
Espèces pélagiques

Espèces benthiques

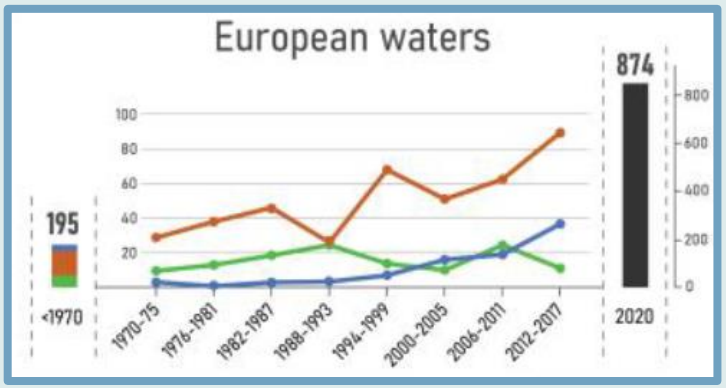
Substrats durs

Substrats naturels

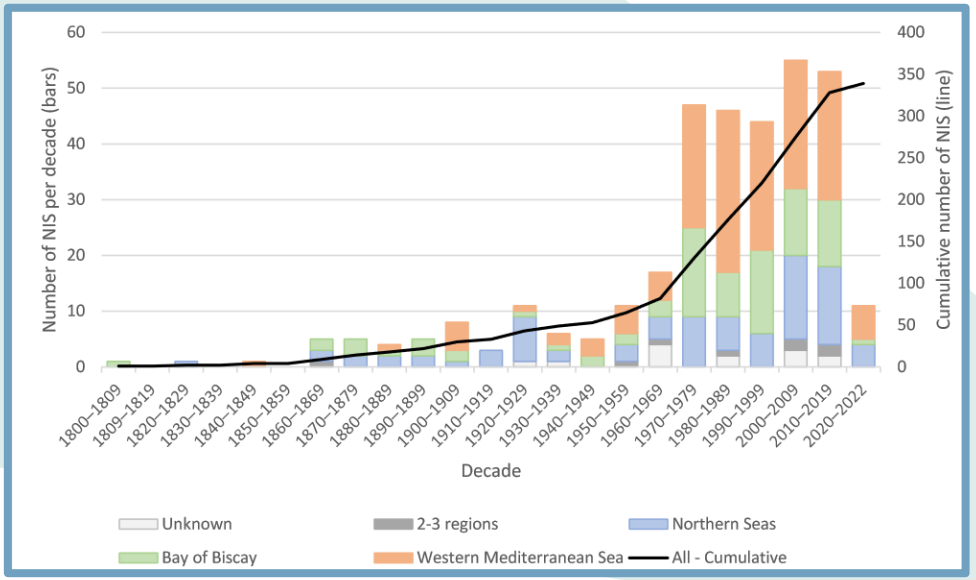
Quelques chiffres



En Europe
N = 874 ENI + 57 crypto &
en partie natives

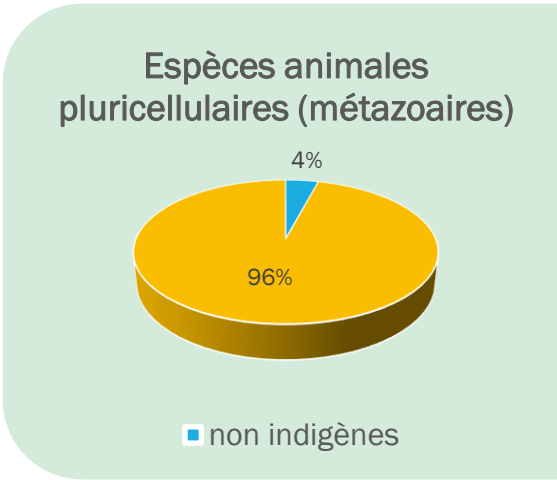


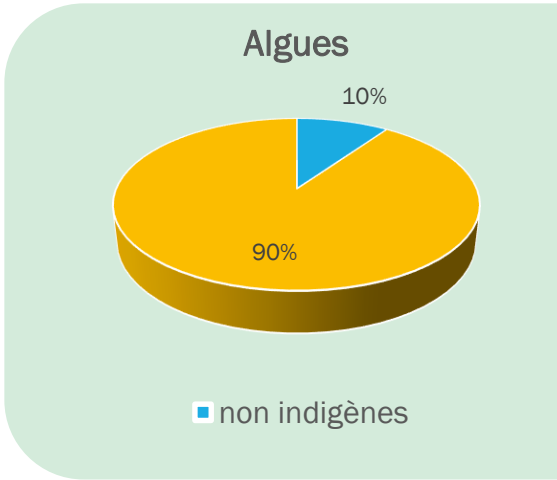
En France
N= 300 ENI & en partie
natives + 42 crypto



Zenetos et al., 2022 ; Massé et al., 2023

Zoom sur le bassin d'Arcachon





Bachelet & Lavesque, 2014

Arcuatula senhousia

La moule asiatique :

- Originaire du Pacifique Nord-Ouest (Asie)
- Introduite dans de nombreuses régions du monde
- Probablement introduite dans le bassin associée à des huitres

Habitat & écologie :

- Enfouie dans les sédiments vaseux, dans les herbiers, filtreur

Impacts constatés ou pressentis :

- Habitat
- Biodiversité
- Fonctionnement
- Activités

Observée dès 2002 dans le bassin d'Arcachon et 2018 à La Rochelle

GBIF ; Bachelet et al., 2008 ; Massé et al., 2022

Arcuatula senhousia

Projet Université de Bordeaux – OFB 2022-2024
ARCUATULA

Grands objectifs :

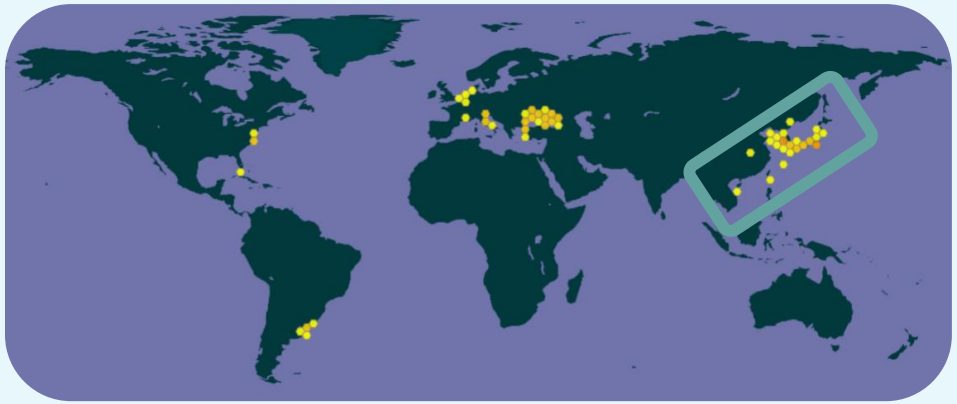
- Quantification de la dynamique des populations
- Quantification de l'impact sur la biodiversité et le fonctionnement de l'écosystème à *Zostera noltei*
- Détermination de l'effets d'évènements climatiques extrêmes

Bernard et al., 2020

Rapana venosa

Le Rapana veiné :

- Originaire du Pacifique Nord-Ouest (Asie)
- Introduite dans le Nord du Golfe de Gascogne via l'importation de palourdes japonaises depuis l'Italie
- 12 à 19 cm



Observé depuis 2011 en Nouvelle-Aquitaine, surtout 17

Habitat & écologie

- Enfoui dans le sable voire le sable vaseux la journée
- Sort la nuit pour chasser sur les substrats meubles comme durs
- Prédateur de mollusques

Impacts constatés ou pressentis :

- Biodiversité
- Fonctionnement
- Activités

Rapana venosa

Projet IFREMER 2022-2024

RAPSODI

⚠ Signalez vos observations du Rapana veiné *Rapana venosa* ⚠

L'identifier

- Ombilic (flèche noire) très marqué
- Coquille grisâtre à marron rouge à l'ext. et orange à l'int.
- Jusqu'à 19 cm
- Grande ouverture : large et haute

Attention : confusion possible avec le pourpre *Stramonita haemastosoma* ou les perceurs *Ocenebra inornatus*, *O. erineacea* et *Hexaplex trunculus*. Formes proches et/ou couleurs similaires mais :

-Que jusqu'à 8 cm
-Coquille plus allongée : spires du sommet moins aplaties
-Ouverture moins large et moins haute par rapport à la taille des spécimens
-Pontes plus petites, plus aplaties pour *S. haemstosoma* et en grappe pour *H. trunculus*

De gauche à droite :
- *S. haemastosoma* & ponte
- *O. inornatus*
- *O. erineacea*
- *H. trunculus*

Informations diverses

- Espèce non indigène prédatrice des huîtres, moules et palourdes en ouvrant la coquille et en aspirant la chair
- Fiche complète : https://inpn.mnhn.fr/espece/cd_nom/369757/tab/reference#ficheDecription

Comment procéder :

1. Répondez à ces questions

Prénom NOM : _____

Activité : _____

Date de collecte : _____

Lieu (le plus précis possible, coordonnées GPS si disponibles) : _____

Substrat : ☐ sable nu - ☐ vase nue - ☐ herbier - ☐ récif d'huîtres - ☐ autres : _____

Engin de collecte : _____

Nombre de spécimens : _____

Taille approximative : _____

Ponte ? ☐ oui - ☐ non

2. Rapportez nous vos fiches et les individus récoltés (vivants ou congelés) au centre IFREMER d'Arcachon, quai du commandant Silhouette

N'hésitez pas à nous contacter :
Elvire.antajan@ifremer.fr – benoit.gouillieux@u-bordeaux.fr – cecile.masse@mnhn.fr

RAPSODI

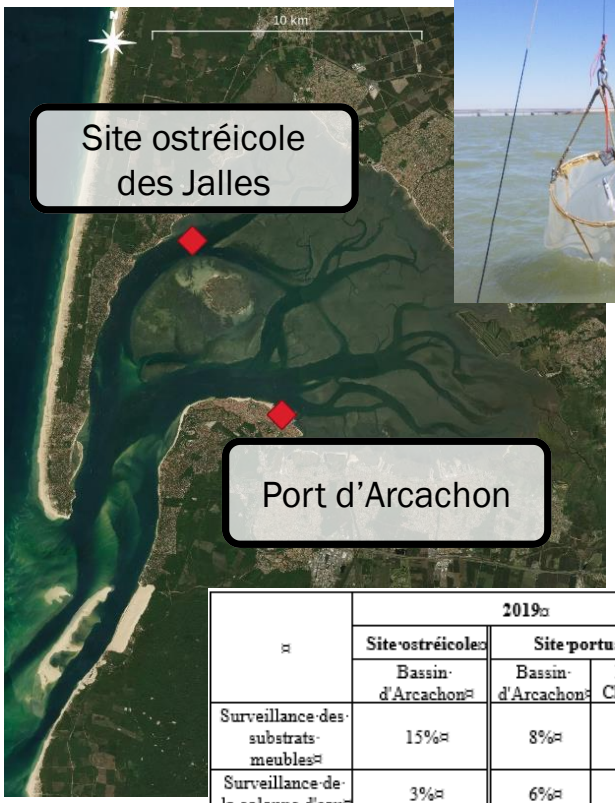
Les objectifs :

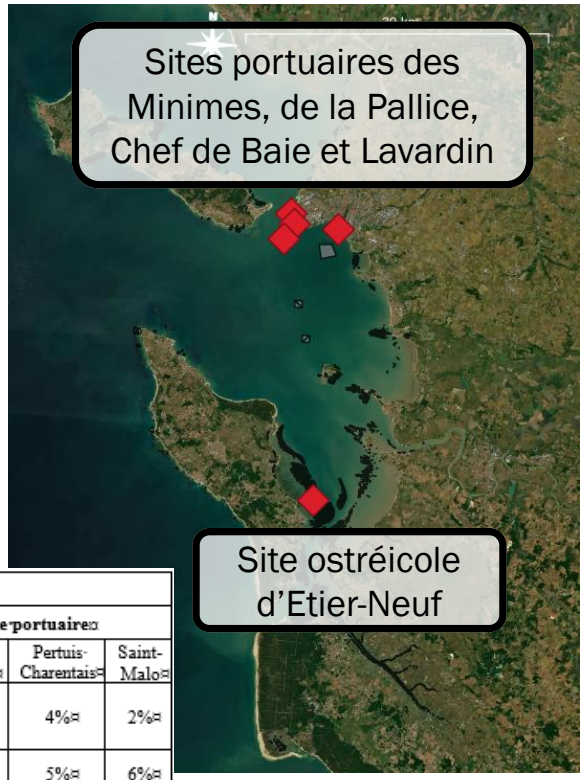
- Sensibiliser les acteurs du milieu et mieux connaitre la distribution de l'espèce grâce à des fiches de signalement
- Développer et valider des outils biomoléculaires de détection dans l'ADN environnemental

Une surveillance dédiée en construction depuis 2019 en N-A

Surveillance DCSMM :

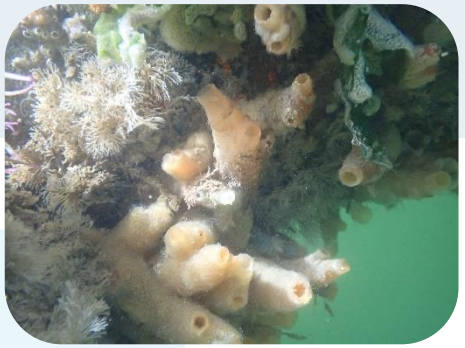
- Sur le bassin d'Arcachon en collaboration avec l'UMR
- Dans les pertuis en collaboration avec l'UMR





¤	2019¤			2020¤					
	Site·ostréicole¤	Site·portuaire¤		Site·ostréicole¤			Site·portuaire¤		
	Bassin·d'Arcachon¤	Bassin·d'Arcachon¤	Pertuis·Charentais¤	Bassin·d'Arcachon¤	Pertuis·Charentais¤	Saint-Malo¤	Bassin·d'Arcachon¤	Pertuis·Charentais¤	Saint-Malo¤
Surveillance·des·substrats·meubles¤	15%¤	8%¤	4%¤	16%¤	17%¤	7%¤	10%¤	4%¤	2%¤
Surveillance·de·la·colonne·d'eau¤	3%¤	6%¤	5%¤	2%¤	3%¤	Échantillon·non·analysable¤	0%¤	5%¤	6%¤

Bilan milieu marin



- Milieu qui n'est pas le notre, difficilement accessible
- Des ENI en général identifiées longtemps après leur introduction
- => trop tard et trop difficile d'agir et gérer

Surveiller pour tenter d'agir avant qu'il ne soit trop tard

Acquisition de connaissance pour comprendre et anticiper

Sensibiliser et réglementer au niveau des vecteurs pour limiter les nouvelles introductions

EEE DES EAUX DOUCES ET DES MILIEUX TERRESTRES

EEE des eaux douces et des milieux terrestres : un bilan actuel ?

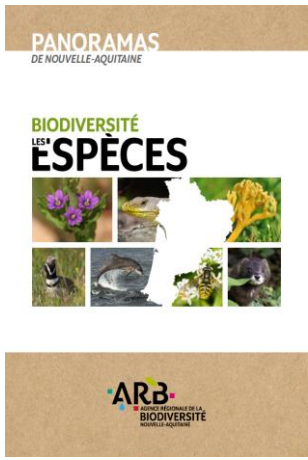
Deux sources d'informations consultables en ligne...

Conservatoire Botanique National SUD-ATLANTIQUE

FAUNA université de BORDEAUX

Observatoire de la biodiversité végétale de Nouvelle-Aquitaine

Des documents grand-public :



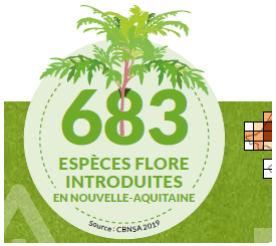
Des données actualisables :

177
espèces faunes introduites en Nouvelle-Aquitaine

Près de 1 000 espèces flores (dont environ 1/4 envahissantes ou à potentiel envahissant)

Source : FAUNA, CBN 2019

(SRB, 2021)

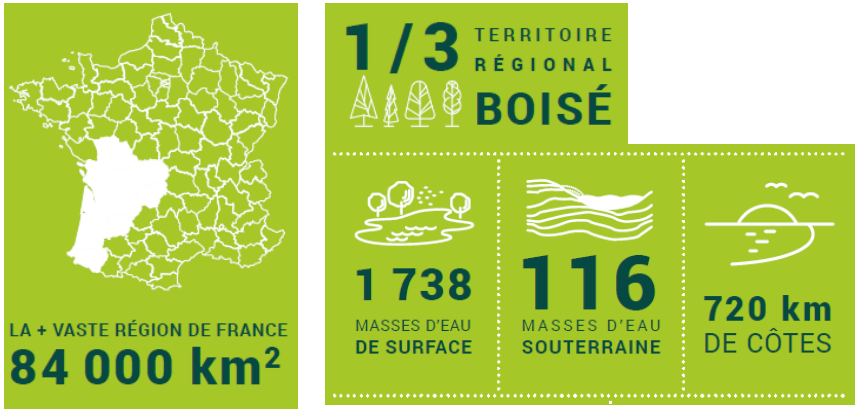


(ARB, 2022)

Liste mondiale ISSG UICN 100 EEE :
Flore : 3
Faune : 22

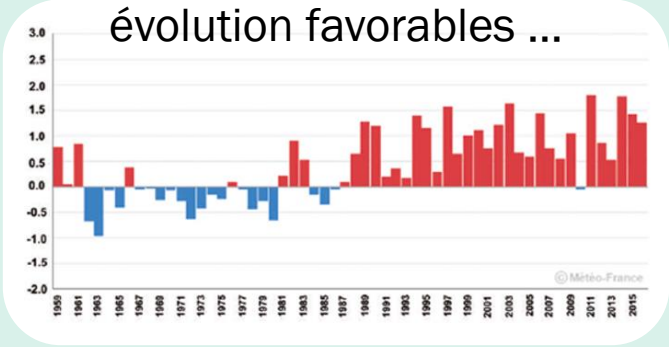
EEE préoccupantes 66 UE :
Flore : 18
Faune : 15

La région Nouvelle-Aquitaine : un vaste territoire d'accueil !



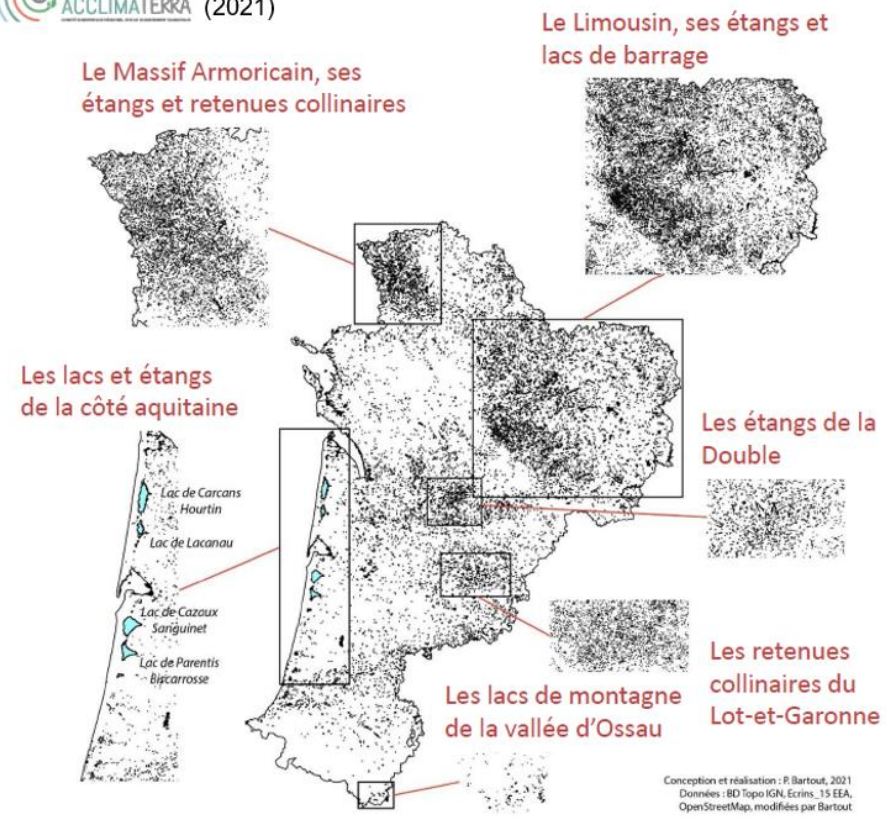
Acclimaterra (2018)

Un climat et son évolution favorables ...



Acclimaterra (2018)

ACCLIMATERRA (2021)



Quels vecteurs et voies d'introduction et de dispersion ?

Introductions :
- volontaires,
- accidentelles...

Passagers clandestins :
- transports,
- marchandises...

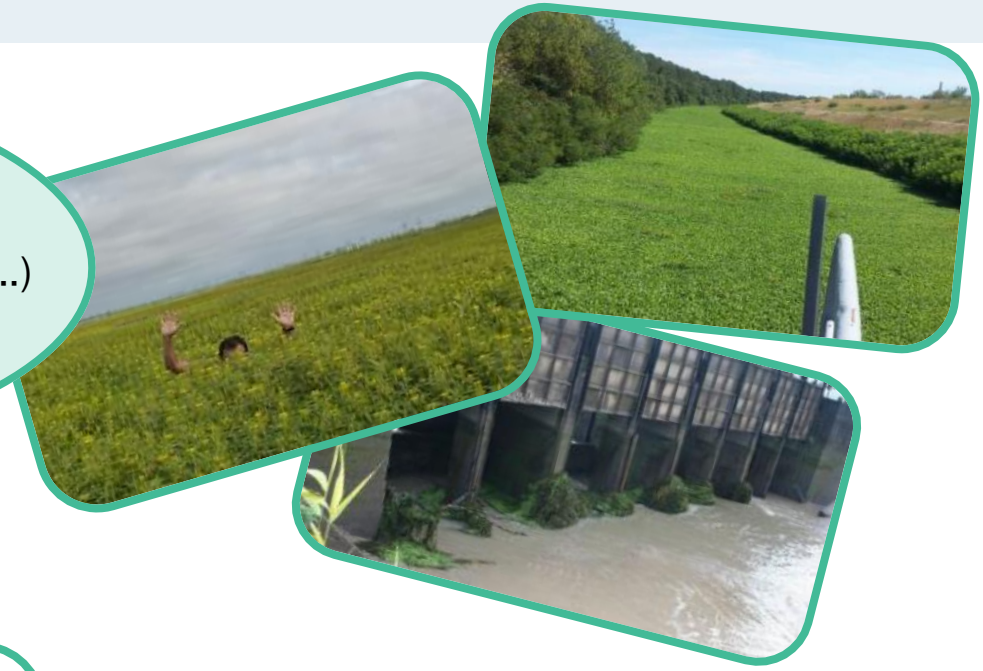
Réseaux linéaires de dispersion ...

Agriculture, foresterie, horticulture, aquariophilie, pêche et chasse, NAC, etc.

Dispersion : espèces relâchées ou échappées ...

Quels impacts sur les activités humaines ?

Economiques :
- Pertes de production ou de ressources (agriculture, pêche, ...)
- Dégâts sur les ouvrages, les infrastructures ...



Nuisances vis-à-vis des usages en milieu naturel

Impacts sanitaires

Quels impacts sur la biodiversité ?

Hybridation

Prédation et compétition

Ecosystèmes
Modifications fonctionnelles des habitats et des réseaux trophiques

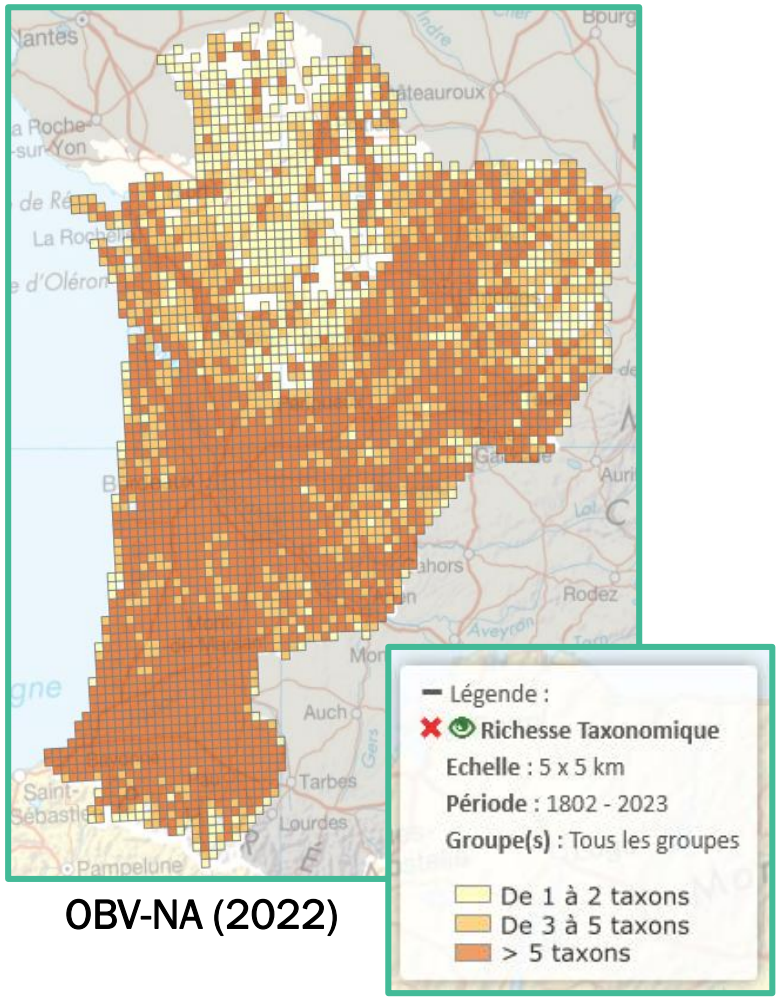
Transmission de pathogènes et de parasites

Mais des utilisations de certaines espèces ...

Et des impacts positifs ?
EICAT + ?

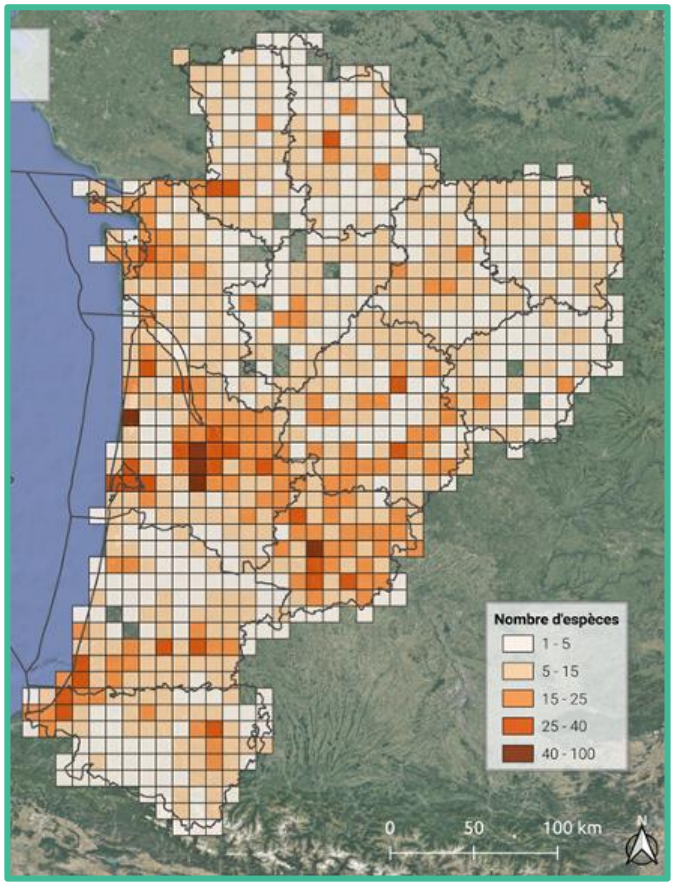
Répartition régionale des espèces exotiques

Plantes exotiques envahissantes avérées



OBV-NA (2022)

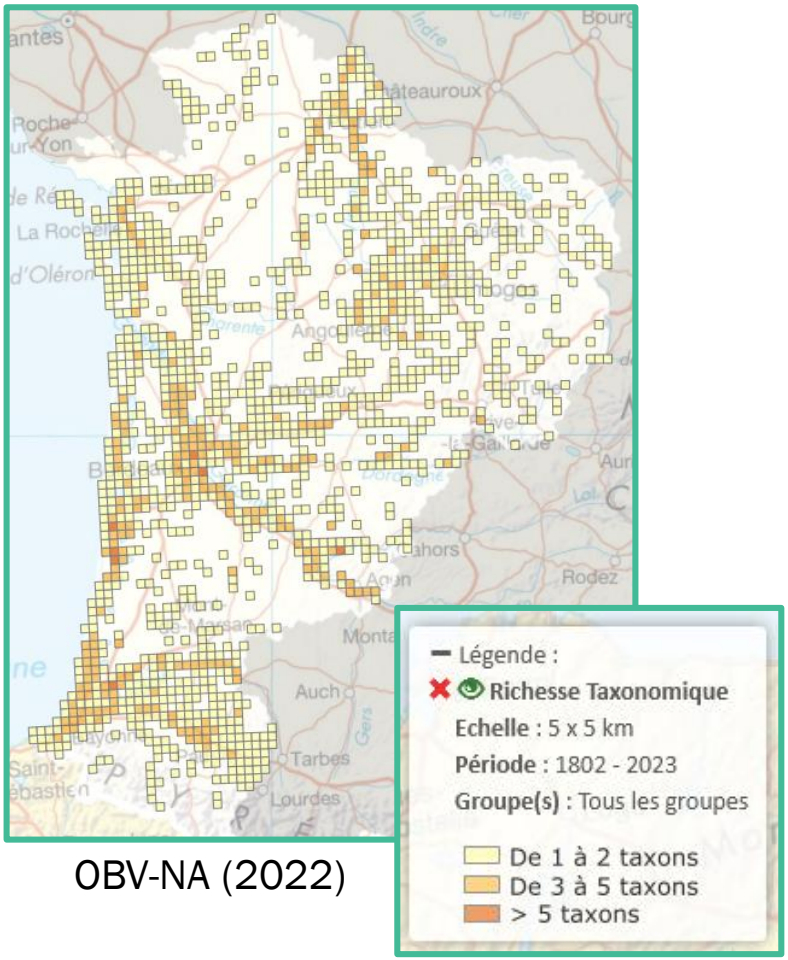
Espèces animales exotiques, dont ENI



FAUNA (2022), 10 x 10 km

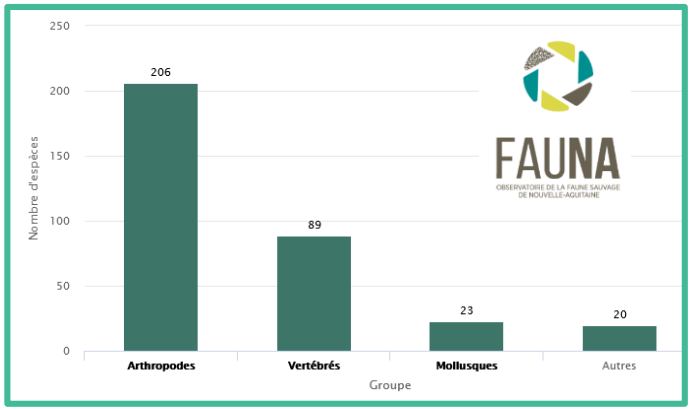
Répartition régionale des espèces exotiques

Plantes exotiques envahissantes préoccupantes pour l'UE



OBV-NA (2022)

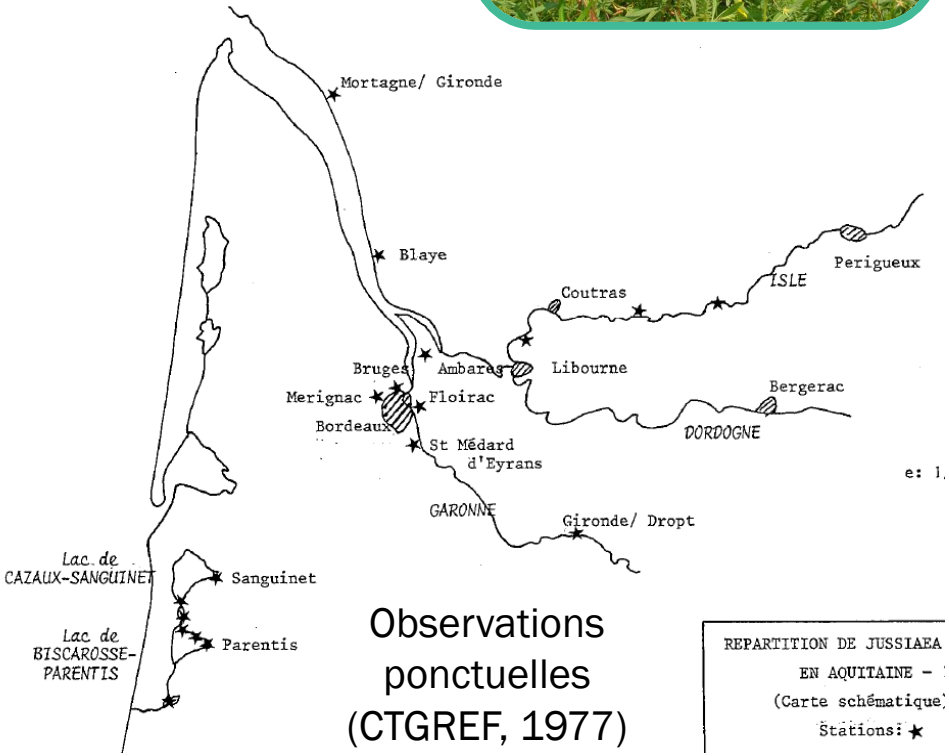
Nombre d'espèces animales exotiques par groupe taxonomique



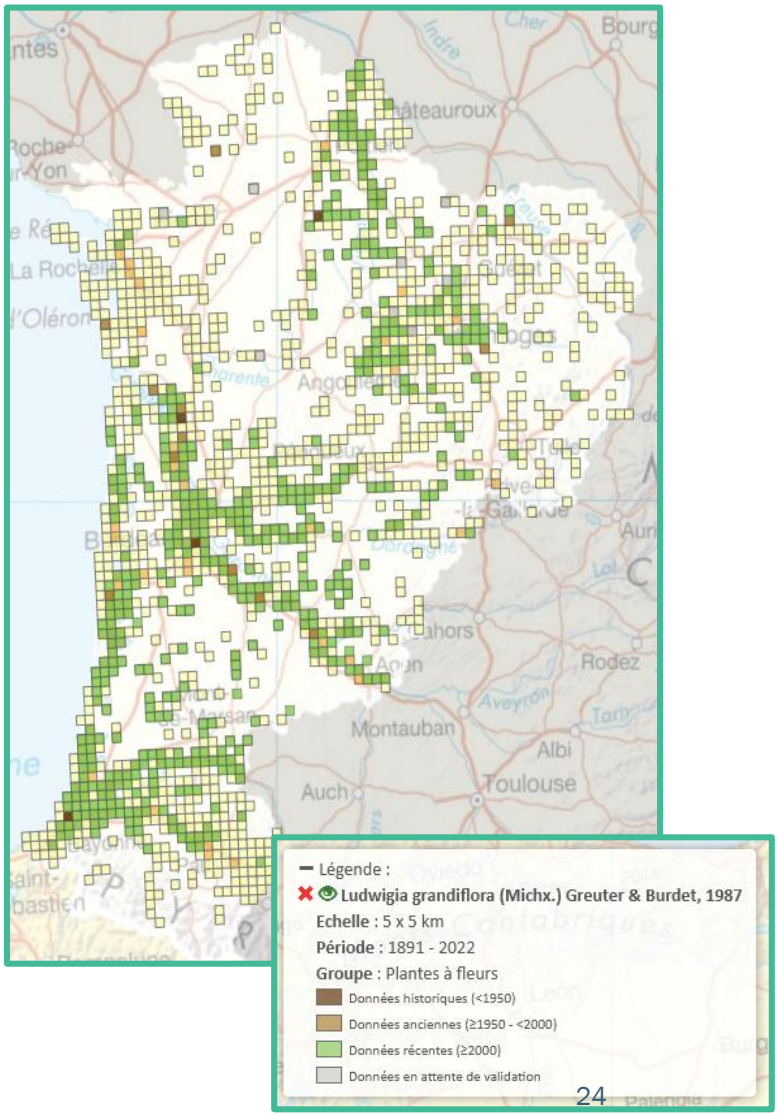
Mammifères (non volants)	9/66
Oiseaux	29/469
Reptiles	7/30
Amphibiens	4/28
Poissons	24/70
Ecrevisses	3/4
Araignées	5/756

Quelques exemples … (1)

Ludwigia grandiflora

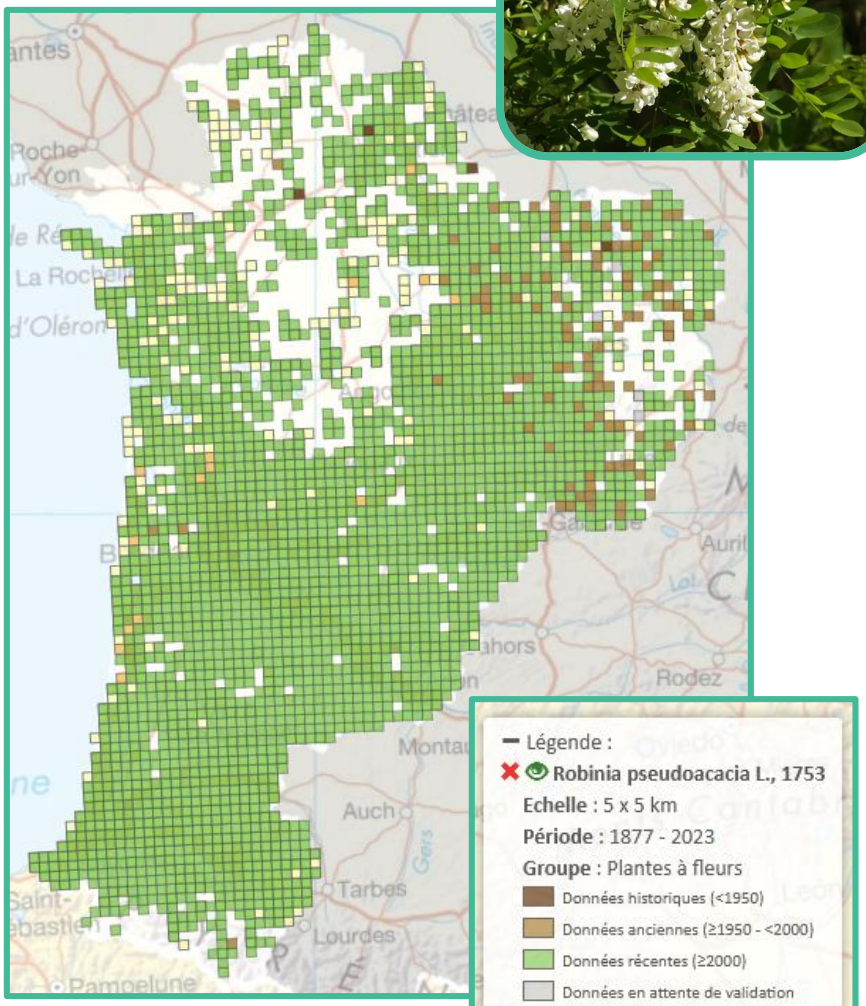


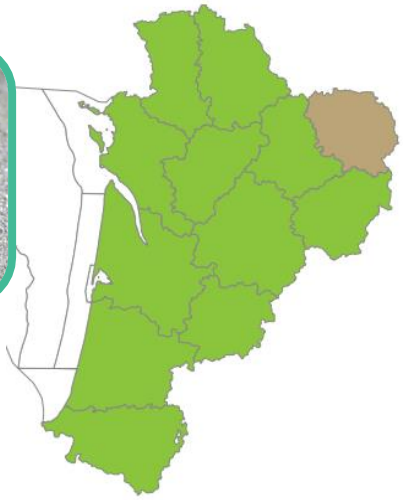
Observations ponctuelles (CTGREF, 1977)



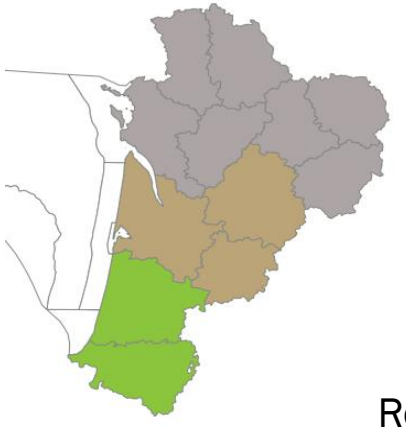
Quelques exemples … (2)

Robinia pseudoacacia





Ecrevisse de Louisiane
(Procambarus clarkii)



Léiothrix jaune
Rossignol du Japon
(Leiothrix lutea)

Un flux continu d'arrivées…

http://especes-exotiques-envahissantes.fr/nouvelle-aquitaine-un-territoire-propice-a-la-flore-exotique/

Amelanchier spicata

Colocasia esculenta

Eragrostis curvula

Triphysaria pusilla

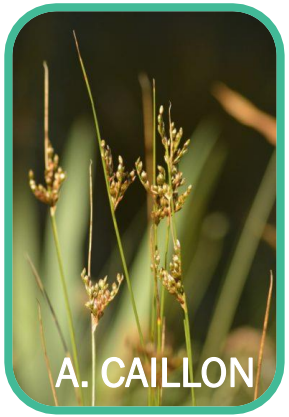
Aronia x prunifolia

Juncus marginatus

(Aurélien CAILLON, CBN SA , 2021)

Une nouvelle espèce de vallisnérie dans le fleuve Charente…

En 2022



Juncus imbricatus en Gironde…

Et demain …

LA GESTION DES EEE, VERS UNE STRATÉGIE RÉGIONALE

Introduction

> De nombreuses actions de gestion réalisées.

> Des stratégies locales mises en place.

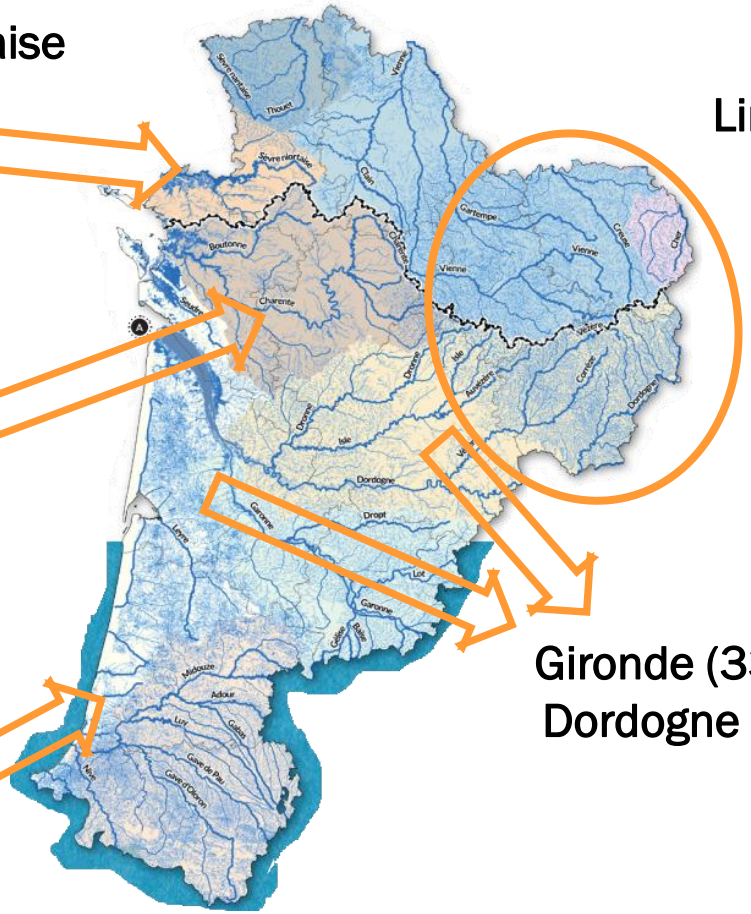
> Des situations hétérogènes à l'échelle régionale.

Quelques exemples de territoire

Bassin de la Sèvre Niortaise

Bassin de la Charente

Etangs arrière-littoraux landais



Limousin

Gironde (33) et Dordogne (24)

Les retours d'expériences sur le site du Centre de Ressources
http://especes-exotiques-envahissantes.fr/fiches-exemples/

L'émergence de la stratégie régionale

La loi pour la reconquête de la biodiversité, de la nature et des paysages promulguée le 9 août 2016

Une stratégie liée à d'autres stratégies

STRATÉGIE NATIONALE
relative aux espèces exotiques envahissantes

SRB
STRATÉGIE RÉGIONALE POUR LA BIODIVERSITÉ
Nouvelle-Aquitaine

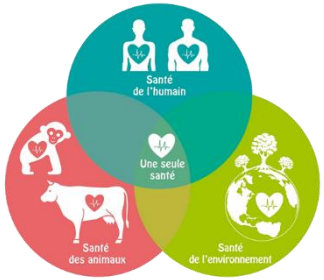
Le plan d'action national pour prévenir l'introduction et la propagation des EEE - 2022-2030

Les objectifs de la stratégie

- **Décliner la SNEEE, répondre aux obligations réglementaires et stratégiques** de la France.
- **Renforcer la structuration et la coordination des acteurs** sur le territoire néo-aquitain.
- **Prioriser et coordonner la mise en œuvre des actions** en lien avec les enjeux et les moyens disponibles.
- **Mobiliser** les décideurs et les financeurs, **impliquer** tous les publics via **la sensibilisation, les échanges, les formations, etc.**
- **Améliorer et partager la connaissance** sur ces espèces, leur gestion et les enjeux liés.

Elaboration de la stratégie

One Health



Mise en place d'un groupe de travail

PRÉFÈTE DE LA RÉGION NOUVELLE-AQUITAINE
Liberté Égalité Fraternité

OFB OFFICE FRANÇAIS DE LA BIODIVERSITÉ

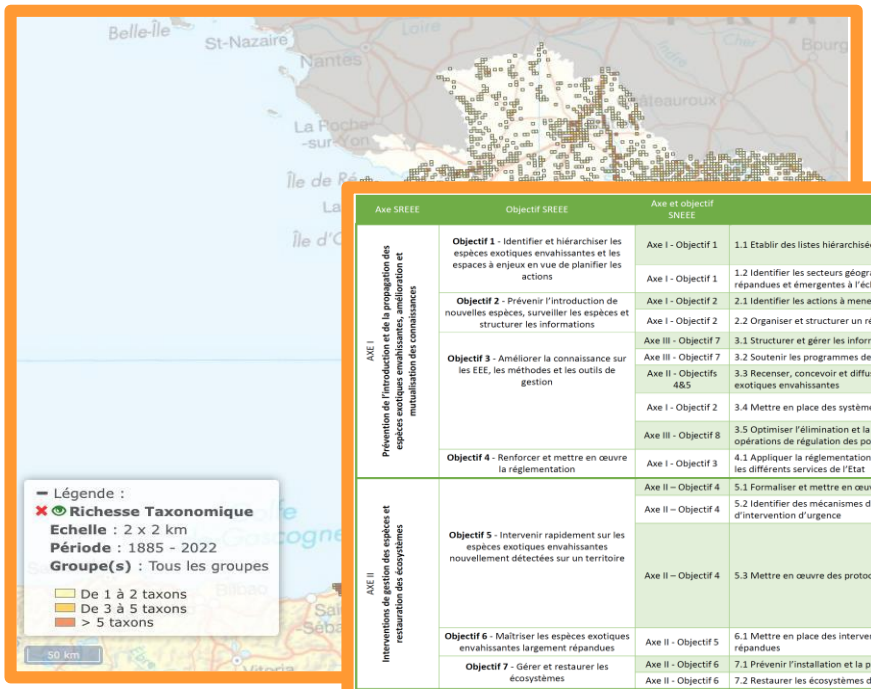
RÉGION Nouvelle-Aquitaine

7 réunions de travail

Définition des axes de la stratégie et mise en place d'ateliers par axe

Rédaction des fiches et relecture

Le contenu de la stratégie



Axe SREEE	Objectif SREEE	Axe et objectif SNEEE	Action SREEE	Priorité	Pilote(s)
AXE I Prévention de l'introduction et de la propagation des espèces exotiques envahissantes, amélioration et mutualisation des connaissances	**Objectif 1** - Identifier et hiérarchiser les espèces exotiques envahissantes et les espaces à enjeux en vue de planifier les actions	Axe I - Objectif 1	1.1 Etablir des listes hiérarchisées d'espèces exotiques envahissantes	1	Cellule d'animation du REEENA (en lien étroit avec FAUNA pour la faune, les CBN pour la flore et la fonge et l'OFB/UMS PATRINAT pour les espèces marines)
		Axe I - Objectif 1	1.2 Identifier les secteurs géographiques prioritaires pour la maîtrise des EEE largement répandues et émergentes à l'échelle régionale	2	Cellule d'animation du REEENA (en lien étroit avec FAUNA et le CBNSA)
	Objectif 2 - Prévenir l'introduction de nouvelles espèces, surveiller les espèces et structurer les informations	Axe I - Objectif 2	2.1 Identifier les actions à mener sur les voies d'introductions	1	Cellule d'animation du REEENA
		Axe I - Objectif 2	2.2 Organiser et structurer un réseau de veille	1	Cellule d'animation du REEENA
	Objectif 3 - Améliorer la connaissance sur les EEE, les méthodes et les outils de gestion	Axe III - Objectif 7	3.1 Structurer et gérer les informations relatives aux EEE	1	CBNSA, FAUNA, ARBNA
		Axe III - Objectif 7	3.2 Soutenir les programmes de recherche	2	Cellule d'animation du REEENA
		Axe II - Objectifs 4&5	3.3 Recenser, concevoir et diffuser des méthodes et techniques de maîtrise des espèces exotiques envahissantes	1	Cellule d'animation du REEENA
		Axe I - Objectif 2	3.4 Mettre en place des systèmes de suivi des EEE et d'évaluation des opérations de gestion	1	Cellule d'animation du REEENA (en lien étroit avec FAUNA et le CBNSA)
		Axe III - Objectif 8	3.5 Optimiser l'élimination et la valorisation des déchets animaux et végétaux issus des opérations de régulation des populations	1	Cellule d'animation du REEENA
	Objectif 4 - Renforcer et mettre en œuvre la réglementation	Axe I - Objectif 3	4.1 Appliquer la réglementation relative aux EEE, renforcer et animer la coopération entre les différents services de l'Etat	1	DREAL
AXE II Interventions de gestion des espèces et restauration des écosystèmes	**Objectif 5** - Intervenir rapidement sur les espèces exotiques envahissantes nouvellement détectées sur un territoire	Axe II – Objectif 4	5.1 Formaliser et mettre en œuvre une chaîne décisionnelle pour les interventions rapides	1	Cellule d'animation du REEENA
		Axe II – Objectif 4	5.2 Identifier des mécanismes de financement en vue de l'alimentation de fonds d'intervention d'urgence	1	Comité de pilotage du REEENA
		Axe II – Objectif 4	5.3 Mettre en œuvre des protocoles et des méthodes d'intervention rapides	2	- DR-OFB pour les espèces réglementées / Code de l'environnement - DRAAF pour les espèces réglementées / Code rural et de la pêche maritime - ARS pour les espèces réglementées / Code de la santé publique - Cellule d'animation du REEENA pour les espèces non réglementées
	Objectif 6 - Maîtriser les espèces exotiques envahissantes largement répandues	Axe II - Objectif 5	6.1 Mettre en place des interventions de régulation et de confinement des EEE largement répandues	2	Cellule d'animation du REEENA
	Objectif 7 - Gérer et restaurer les écosystèmes	Axe II - Objectif 6	7.1 Prévenir l'installation et la propagation des EEE dans le milieu naturel	2	Cellule d'animation du REEENA
		Axe II - Objectif 6	7.2 Restaurer les écosystèmes dégradés	2	Cellule d'animation du REEENA
AXE III Communication, sensibilisation, mobilisation et formation	**Objectif 8** - Développer des réseaux et des outils pour échanger l'information	Axe IV - Objectif 9	8.1 Créer un portail régional de ressources EEE	2	ARB Nouvelle-Aquitaine
	Objectif 9 - Sensibiliser et former les acteurs et le grand public	Axe IV - Objectif 10	9.1 Elaborer des campagnes d'information et de sensibilisation	1	Cellule d'animation du REEENA
		Axe IV - Objectif 10	9.2 Soutenir et développer les démarches participatives	2	Cellule d'animation du REEENA
		Axe IV - Objectif 10	9.3 Organiser des évènements d'informations et de sensibilisation	2	Cellule d'animation du REEENA
		Axe IV - Objectif 11	9.4 Organiser des formations et journées techniques	2	Cellule d'animation du REEENA
AXE IV Gouvernance	**Objectif 10** - Animer et évaluer la stratégie	Axe IV - Objectif 9	10.1 Structurer et animer un réseau régional d'acteurs	1	ARB Nouvelle-Aquitaine (secrétaire du REEENA)
		Axe V - Objectif 12	10.2 Piloter et coordonner la stratégie	1	Comité de pilotage du REEENA
		Axe V - Objectif 12	10.3 Suivre et évaluer la mise en œuvre de la stratégie	1	Comité de pilotage du REEENA

4 axes → 10 objectifs → 24 actions

Zoom sur l'axe dédié à la gestion

Axe II - Interventions de gestion des espèces et restauration des écosystèmes

- **3 objectifs et 6 fiches actions dont 2 jugées prioritaires**
- Cet axe concerne la **mise en œuvre des opérations de gestion des EEE**, dans **des délais** et **avec des méthodes adaptés**, ainsi que les **bonnes pratiques de gestion des milieux pour prévenir l'installation d'EEE.**

>>> Les actions portent sur :

Les conditions pour une intervention en urgence : chaîne décisionnelle/moyens d'intervention.

L'éradication rapide d'EEE émergentes et son anticipation.

La maîtrise des populations d'EEE largement répandues.

La gestion et la restauration des écosystèmes dans le but de les rendre plus résilients.

Zoom sur l'axe dédié à la gestion, quelques exemples

Identifier des collèges d'experts pour aider à l'identification rapide des espèces et conseiller sur les modalités d'actions sur le terrain.

Identifier les dispositifs financiers mobilisables (exemple des Life CROAA, Érismature rousse, appels à projets, …)

Imposer des bonnes pratiques pour réduire les perturbations des milieux naturels lors les opérations d'aménagement dans les autorisations administratives.

Préconiser voire imposer l'utilisation d'espèces végétales de substitution (indigènes locales, exotiques non invasives) dans les espaces publics et les jardins, dans les documents stratégiques ou opérationnels, les autorisations administratives, …

Perspectives

2023

- **Finalisation du document (en cours)**
- **Lancement de la dynamique**
- **Mobiliser les acteurs et les moyens**