

Compte-rendu de la 6^{ème} réunion du Réseau d'expertise scientifique et technique (REST) du Centre de ressources EEE 11 mars 2022, Vincennes

Actualités du Centre de ressources EEE

- Bilan 2021 et présentation des dernières actualités du Centre de ressources**

Equipe du CDR EEE, présentation téléchargeable [ici](#)

Le fonctionnement, les objectifs et la gouvernance du Centre de ressources Espèces exotiques envahissantes (CDR EEE) sont rappelés. Son Réseau d'expertise scientifique et technique (REST) compte maintenant [106 membres](#) et poursuit des échanges réguliers par le canal de la liste de discussion et lors des réunions annuelles. En 2021, la production et la mise à disposition de ressources techniques et scientifiques a comporté la rédaction et la mise en ligne de 70 articles sur le site internet, relayés par les lettres d'informations bimestrielles, et la publication de 8 nouveaux retours d'expérience de gestion (REX). Neufs REX sont en préparation, dont 4 concernant l'outre-mer (voir les [REX en cours](#)), et un nouveau volume de la collection « Comprendre pour agir » (CPA Vol. 4) compilant 25 nouveaux retours d'expérience sera publié à l'été 2022.

| | Volume 2 | | Volume 3 | | Volume 4 | |
|---|----------|-------|-------------------------------|------------------------------|-------------------------------|------------------------------|
| | Flore | Faune | Flore | Faune | Flore | Faune |
| Nombre d'espèces abordées | 13 | 13 | 14 (dont 8 nouvelles espèces) | 7 (dont 4 nouvelles espèces) | 16 (dont 9 nouvelles espèces) | 4 (dont 3 nouvelles espèces) |
| Nombre d'expériences de gestion | 27 | 24 | 27 | 8 | 20 | 5 |
| Nombre de pays concernés | 6 | 6 | 4 | 2 | 1 | 1 |
| Nombre de départements français en métropole concernés | 24 | 44 | 19 | 7 | 13 | 1 |
| Nombre de collectivités françaises d'outre-mer concernées | / | / | 2 | 1 | 4 | 2 |
| Nombre de structures impliquées | 30 | 28 | 30 | 10 | 26 | 5 |
| Nombre de collaborateurs | 30 | 33 | 32 | 12 | 32 | 12 |

Quelques chiffres sur les REX disponibles dans les trois volumes recueils d'expérience (CPA Vol. 2, 3 et 4.)

Un travail de proposition d'articulation entre les actions du CDR EEE et les initiatives sur les EEE émanant des acteurs territoriaux, comme les REX et les sites internet dédiés aux EEE, a débuté avec la rédaction de deux notes. Il s'agissait de guider les acteurs territoriaux sur ces sujets pour éviter d'éventuelles redondances avec les outils et actions déjà mis en place par le CDR EEE à l'échelle nationale (voir le [compte-rendu du 19/11/21](#)).

L'équipe a été fortement mobilisée pour la coordination et la rédaction de deux nouvelles publications : [un guide pour accompagner le traitement des déchets de plantes exotiques envahissantes](#) (publié en mars 2021) et un [éclaircissement scientifique](#) sur les liens entre les changements climatiques et les EEE et les conséquences de la gestion (en cours de maquettage).

Un bilan des actions menées est disponible dans le rapport d'activité 2021 du CDR EEE, [accessible en ligne sur le site du CDR EEE](#).



Parmi les travaux en cours, le CDR EEE et le Réseau EEE outre-mer ont poursuivi la rédaction d'une note de proposition pour un appel à projets de recherche-action sur les EEE (INVABIO 2). Cette note, synthétisant les idées et propositions émises lors d'ateliers impliquant les membres du REST et du Réseau EEE OM est en cours de finalisation et sera transmise à l'automne aux financeurs et bailleurs de fonds potentiels (OFB, MTE, etc.).

Pour fin 2022, un panorama de la réglementation relative aux EEE sera réalisé, afin d'actualiser le travail mené en 2015 (chapitre 2 du CPA vol. 1). Ce travail permettra d'intégrer la réglementation sur les ENI marines et celle des collectivités françaises d'outre-mer et sera valorisé sur le site internet du CDR EEE. Un volume dans la collection « Comprendre pour agir » (CPA) de l'OFB, portant sur les ENI marines, sera également publié en début d'année 2024. Cet ouvrage sera dédié à la connaissance des invasions biologiques en milieu marin et apportera des clés pour la surveillance et la détection des ENI en métropole. Le CDR EEE est également impliqué dans l'organisation de plusieurs webinaires : une série de deux webinaires sur l'identification et la surveillance des ENI marines en mars (animés par Coraline Jabouin, Cécile Massé et Emmanuelle Sarat), ainsi qu'un appui à l'organisation d'un webinaire sur les EEE aquatiques en cours d'organisation par l'association française de Limnologie (AFL) en juin.

Le cycle de formation maintenant mis en œuvre depuis 2 ans se poursuit au rythme de deux formations par an. Deux formations seront organisées en 2022 : à Mayotte en juin et à Arcachon en octobre.



Formation EEE dans les Antilles.

- **Utilisation des outils et publications du CDR EEE**

Equipe du CDR EEE, présentation téléchargeable [ici](#)

Un moment d'échange accompagné d'un sondage en ligne sur les outils et publications du CDR EEE a été proposé aux participants pour faire le point sur leur utilisation actuelle et identifier des perspectives d'amélioration.

Veille d'actualité et lettre d'information

Les actualités proposées sur le site internet sont consultés occasionnellement par la majorité des répondants (9 sur 23), et 7 personnes indiquent les consulter de manière mensuelle. Seules 4 personnes indiquent ne lire les actualités qu'à la suite d'un envoi de la lettre d'information. La lecture de cette lettre dépend principalement de la disponibilité du destinataire. Le taux moyen d'ouverture de la lettre au sein du REST est de 39 %, avec uniquement 16 % d'ouverture des articles. Depuis 2020, certaines actualités sont également relayées sur la page LinkedIn du CDR EEE, qui est déjà connue et suivie de plusieurs membres. Ce nouvel outil permet de publier plus fréquemment du contenu et de partager les actualités des membres et de leurs partenaires, tels que des offres d'emploi.

Il existe aujourd'hui plusieurs lettres d'actualités traitant des EEE, qui peuvent paraître parfois redondantes entre elles. Sans avoir à le formaliser par une note d'articulation, il est demandé de créer plus de liens entre les animateurs pour faciliter la diffusion des informations sans les multiplier.

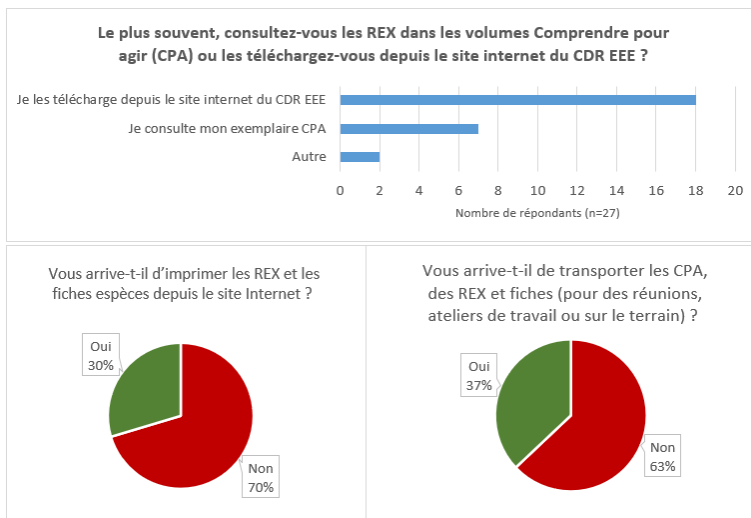
Base d'informations

Recensant actuellement plus de 460 espèces, la base d'informations du CDR EEE est utilisée par l'ensemble des participants, que ce soit rarement (9 réponses), régulièrement (13 réponses) ou très souvent (5 réponses). Pour faciliter la mise à jour de la base, les utilisateurs sont invités à transmettre des propositions d'actualisation des informations ou à signaler tout lien mort à madeleine.freudenreich@uicn.fr.

Pour améliorer l'ergonomie de cette base, les membres s'interrogent sur la possibilité de proposer une entrée « statut régional » pour chaque espèce (statut des listes CBN) et par milieux. Cependant, les différences de nomenclature et de méthodologie de hiérarchisation subsistant entre les régions ne permettent pas d'envisager ce travail de compilation de listes pour le moment. De plus, il est rappelé que ces listes régionales peuvent évoluer régulièrement (nouvelles espèces, modifications de statut,

etc.). Il est plutôt proposé qu'un effort de communication soit fait au niveau des régions pour mieux communiquer sur ces listes afin que les nouvelles versions de bases de données régionales soient transmises au CDR pour assurer une diffusion nationale.

Retours d'expérience



Concernant les REX, le format numérique est largement utilisé, mais les membres apprécient les versions papier. L'édition dans le cadre de la collection CPA sous son format actuel nécessite un important investissement de la part de l'équipe, en termes de conception, de coûts et de stockage, et des modifications pourraient être faites.

Bien que le format papier soit pratique pour les formations et pour l'archivage des documents, les membres estiment que si cela devient trop contraignant, le format numérique pourrait suffire.

- **Vers un espace dédié au signalement sur le site du CDR EEE**

Madeleine Freudenreich, présentation téléchargeable [ici](#)

De plus en plus de signalements d'espèces parviennent au CDR EEE (par l'adresse générale directement auprès des animateurs), de la part de particuliers mais également de professionnels. Il est rappelé que le CDR EEE n'a pas vocation à collecter ces données. Toutefois, pour faciliter le traitement de ces sollicitations et les renvoyer vers les plateformes du SINP, il est proposé d'ajouter un nouvel onglet « Signaler une espèce » sur le site internet afin d'orienter les observateurs vers les plateformes de signalement existantes. [Une première page avec les coordonnées des référents EEE des CBN](#) (en métropole et en outre-mer) a été créée pour la flore. La création d'une sous-rubrique dédiée à la reconnaissance est proposée pour renvoyer vers les guides d'identification, les articles sur les espèces émergentes ([à surveiller de près](#)) et permettre la valorisation des fiches réalisées en 2021 dans le cadre d'un stage OFB pour l'aide à l'identification et à la détection des espèces réglementées émergentes.

Une vigilance est demandée afin que les coordinations régionales soient bien identifiées dans le processus de signalement pour leur permettre la mise en place rapide de dispositifs d'intervention opérationnels. La carte des acteurs du site du CDR EEE pourra être mise à jour, en lien avec la FCEN qui joue un rôle d'animation nationale auprès des coordinations territoriales, avec pour chaque région administrative un référent local, responsable de la transmission de l'information sur son territoire. Une meilleure coordination entre le CDR EEE et l'INPN est également nécessaire pour permettre la rédaction d'alertes lors de la découverte de nouvelles populations d'EEE sur le territoire.

Actualités nationales

- **Réorganisation et recrutement au sein de la Direction de la recherche et de l'appui scientifique (DRAS) de l'OFB**

Arnaud Albert et Jean-François Maillard (Office français de la Biodiversité - OFB), présentation téléchargeable [ici](#)

Cinq directions de l'OFB peuvent intervenir sur la thématique des EEE et un réseau interne est en structuration pour assurer plus de transversalité au sein de la structure, avec notamment la création d'un Service conservation et gestion des espèces à enjeux (SCGEE) traitant également les EEE. Cette

restructuration a ainsi permis la constitution d'une cellule sur les EEE, basée à Nantes et composée de 3 personnes (JF. Maillard, A. Albert et A. Tableau). Des référents nationaux ont été identifiés pour les différents groupes taxonomiques : Faune aquatique continentale (N. Poulet), Hyménoptères (Q. Rome), Espèces marines (C. Massé), Flore et fonge terrestres et aquatiques (A. Albert), Vertébrés terrestres (JF. Maillard et A. Tableau) et Rongeurs et parasitisme (B. Pisanu).

Pour répondre aux objectifs de la SN-EEE, l'OFB envisage de recruter en 2022 plusieurs CDD :

- Système d'information (SI) EEE : d'une durée de 16 à 18 mois, ce recrutement (CDD) permettra d'élaborer le cahier des charges et un prototype du futur SI EEE pour agréger et bancariser les données des interventions de gestion. Sous-catégorie du SI Biodiversité, le SI EEE permettra de répondre au rapportage européen (tous les 6 ans), en collectant les données d'observations et les interventions de gestion à travers les plateformes existantes. Le financement de ce programme a été permis par le partenariat européen sur la biodiversité « Biodiversa+ ».
- Dispositif de surveillance : s'intégrant dans le programme national de surveillance de la biodiversité terrestre piloté par l'UMS Patrinat, ce CDD de 16-18 mois est porté par le GT Flore. L'objectif sera de réaliser un état des lieux et une analyse des grands outils, méthodes et protocoles de suivi qui existent sur la flore (indigène et exotique) et contribuer aux réflexions en cours.
- Liste nationale scientifique de référence : pour contribuer à la production de listes nationales sur les EEE, l'OFB, les CBN et l'Anses se proposent de réaliser une liste nationale scientifique de référence pour la flore, en utilisant les standards EICAT et SEICAT de l'UICN. Ce travail est prévu sur deux ans, avec un premier CDD d'un an pour réaliser la pré-évaluation et de classification des impacts des EEE présentes sur les listes des CBN, puis la constitution d'un groupe d'experts pour évaluer ces pré-évaluation.

Plusieurs services civiques sur les EEE sont également proposés par l'OFB, dans les Bouches-du-Rhône, à Saint-Pierre-et-Miquelon, dans les Antilles et à La Réunion. Dans le cadre de l'accélération du plan jeunes lancé par le gouvernement, des missions services civiques supplémentaires pourraient être proposés, en partenariat avec l'OFB et VNF.

Arnaud Albert a indiqué que le standard EICAT n'a pas encore été beaucoup utilisé pour la flore et qu'un développement de l'outil serait sûrement nécessaire. Une notice explicative en français pourrait être réalisée dans le cadre de ce CDD afin d'encourager l'utilisation de cette méthode par les régions. Pour la liste nationale, les zones biogéographiques seront prises en compte avec des statuts différenciés pour les 4 zones.

• Retour sur les assises nationales de VNF et les perspectives associées



Claire Mangeant (Voies navigables de France - VNF), présentation téléchargeable [ici](#)

Face à une amplification de la problématique EEE sur son réseau, et tout particulièrement celle posée par le Myriophylle hétérophylle (1 400 km de voie d'eau concernées sur 6 700 km), VNF a organisé le 31 janvier avec l'appui de l'OFB des assises nationales en ligne sur les plantes exotiques envahissantes proliférant sur les voies d'eaux. L'objectif de cet évènement était de mobiliser l'ensemble des acteurs pour

trouver des solutions et sensibiliser les usagers des voies d'eau, qui interprètent la présence de ces espèces seulement comme un défaut d'entretien des canaux. La matinée a été consacrée un état des lieux et une présentation des enjeux. Plusieurs entreprises identifiées lors d'un appel à manifestation d'intérêt sont ensuite venues présenter, lors d'une session d'ateliers, les technologies qu'elles développent pour la détection, la gestion et la valorisation des plantes aquatiques. La dernière partie du programme visait à mobiliser de potentiels partenaires et financeurs sur la problématique rencontrée par VNF. Plusieurs lignes directrices ont été identifiées à l'issue de cet évènement, dont la volonté de

conjuguer les efforts et de renforcer le volet détection-prévention, avec un réseau de sentinelles inter-structures. Une thèse est déjà en cours avec l'Université de Lorraine, ainsi que plusieurs expérimentations visant à tester les solutions envisagées par VNF.

L'événement a bénéficié d'une forte couverture médiatique et VNF a reçu plusieurs sollicitations médiatiques mais constate un très grand besoin d'amélioration des connaissances sur ce sujet les journalistes confondant parfois l'exotisme et la toxicité d'une espèce. Parmi les points positifs identifiés, VNF a constaté une amélioration de la compréhension de la problématique par les usagers. Des partenariats avec l'INRAE et l'OFB sont en cours de construction. Les échanges avec le MTE se sont également renforcés et des fiches de poste pour recruter des services civiques sont en cours de préparation pour améliorer la détection précoce grâce à des missions d'inventaire, de sensibilisation et d'accompagnement.

Alain Dutartre rappelle que le GT IBMA avait publié dès 2018 [un REX](#) pour alerter sur l'émergence du Myriophylle hétérophylle et accompagner sa gestion. Certains membres sont donc interpellés par la prise de conscience tardive de VNF sur cette thématique, bien qu'il y ait une représentation de la structure au sein du REST depuis quelques années. Si la gestion des EEE n'est pas nouvelle au sein de la structure, Claire Mangeant indique que c'est la présence du Myriophylle hétérophylle, qui a été extrêmement rapide sur leurs canaux et les a dépassés, d'où leurs besoins de renfort sur cette question car ils ne peuvent plus se permettre de travailler seuls. Gabrielle Thiébaud rappelle que bien que l'espèce soit connue en France depuis 2010, l'une des difficultés majeures pour sa gestion est sa ressemblance avec le Myriophylle verticillé (indigène protégée dans certaines régions), notamment en forme submergée, ce qui rend son identification assez compliquée. Les agents ne sont pas formés à sa reconnaissance et l'identification de la plante peut être très tardive. La mobilisation de VNF sur ce sujet a permis de mettre en lumière cette problématique et de faire émerger des partenariats potentiels qui pourront bénéficier à la thématique générale des EEE. Les canaux sont des milieux artificialisés, donc facilement impactés par les EEE. Ils représentent également de potentielles voies d'introduction et de dispersion pour de nombreuses espèces exotiques transportées par les eaux et les experts recommandent donc à VNF de prendre en compte ces aspects de dispersion et de ne pas se limiter à la gestion du Myriophylle hétérophylle. Il s'agit également de travailler ensemble pour veiller à ce que l'expérience acquise par le réseau évite à d'autres gestionnaires de se trouver dans de telles situations d'urgence.



Myriophylle hétérophylle © K. Lauber, Flora Helvetica

- **Point sur les actualités nationales et le plan d'action sur les voies d'introduction**

François Delaquaize (Ministère de la Transition écologique - MTE), présentation téléchargeable [ici](#)

Le MTE (François Delaquaize) rappelle les actualités réglementaires concernant les EEE. Un troisième complément à la liste européenne de [30 espèces](#) (6 végétales et 24 animales) devrait être voté par les Etats membres en mai et le règlement d'exécution associé devrait être publié en juin. Il est également proposé un complément national pour la métropole de [7 espèces](#) (5 animaux et 2 végétaux), qui a déjà fait l'objet d'une consultation institutionnelle et d'une présentation au Conseil national de protection de la nature (CNPN). Une prochaine consultation publique était prévue. Ces nouveaux arrêtés permettront, entre autres, de mettre en place des opérations de gestion, de mettre fin à la commercialisation et à la production des espèces de niveau 2 et de renforcer le contrôle pour les importations et les établissements détenteurs.

Conformément aux exigences du règlement européen relatif aux EEE, un plan d'action pour prévenir l'introduction et la propagation des EEE est en cours d'élaboration sur la période 2022-2030, avec une clause de révision prévue dans 5 ans. Il vient en renfort du volet prévention de la Stratégie nationale relative aux EEE (SN EEE) et pose les bases d'une action collective pour la prévention de l'introduction et de la propagation des EEE les plus préoccupantes au niveau européen ou national, en renforçant notamment la détection précoce et la réaction rapide. Il couvre l'ensemble du territoire national (métropole et territoires ultramarins, avec certaines dispositions renforcées pour ces derniers) et

propose des priorités d'intervention dans 4 volets et 19 actions. Son maquettage est en cours et une campagne de sensibilisation va être mis en place ([voir la vidéo](#)).

De plus, afin de pouvoir intervenir sur les EEE déjà implantées sur le territoire, le ministère envisage d'annoncer la mise en place d'opérations « coup de poing », avec la réalisation de plusieurs opérations étalées de 2022 à 2025. Le budget reste encore à construire, avec une première évaluation d'un coût de 49 millions d'euros. Ces opérations pourraient débuter cette année, via un appel à projet.

Les opérations coup de poing peuvent être un réel atout pour financer des chantiers d'intervention suite à de la détection précoce, mais des inquiétudes sont émises quant à l'appel à projet, supposant une programmation des interventions, ce pas toujours compatible dans le cas d'une détection précoce. La crainte que ce financement serve principalement ou uniquement à des actions médiatiques de type chantiers courts et non des actions structurantes sur le long terme, a été exprimée lors des échanges. Une vigilance sera nécessaire pour que les actions effectivement financées s'intègrent dans des stratégies déjà existantes. Plusieurs gestionnaires indiquent ne pas avoir le temps de s'investir sur un tel appel à projets, s'il s'agit de mettre en place des actions ponctuelles et non-durables. Les possibilités de financer des brigades d'intervention, l'appel à projets de recherche-action INVABIO 2 ou le renforcement des structures en région ont été discutées et proposées pour mieux utiliser les montants envisagés par le MTE. Les modalités de cet appel à projets sont en cours de définition par le MTE et seront communiquées aux membres du REST dès qu'elles seront connues.

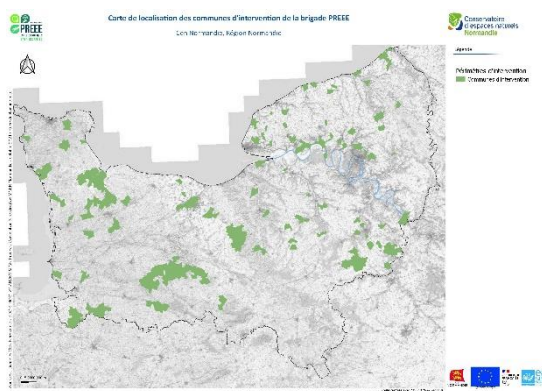
Actualités régionales et territoriales

• Synthèse d'actions-Stratégie régionale relative aux EEE de Normandie

Charlotte Bouin et Jean-François Dufaux (CEN Normandie), présentation téléchargeable [ici](#)

Un comité régional sur les espèces invasives créé en 2007 dans l'ex-région Basse-Normandie a permis depuis la structuration et l'animation d'un réseau régional pour la Normandie. Une stratégie sur les EEE est en cours pour la période 2018-2022. Dans le cadre de leur programme régional, plusieurs actions ont été mises en place par l'équipe du CEN Normandie. Les CBN de Bailleul et de Brest ont publié une liste hiérarchisée de la flore EEE en 2019, avec 10 espèces prioritaires au niveau 1, et 20 au niveau 2. Un travail similaire a été mené en 2021 pour la faune (avifaune, mammifères, poissons, crustacés) selon la méthode belge ISEIA. Une vingtaine d'experts régionaux ont été mobilisés, ainsi que des étudiants de l'Université de Caen. Une application de géolocalisation (GEO3E) est en développement avec la Fédération régionale des chasseurs de Normandie. Son utilisation se limitera aux professionnels préalablement formés en région.

Selon un récent bilan, la brigade d'intervention normande a été mobilisée sur 110 sites, soit 276 ha, avec également de nombreuses actions de prospection. Chaque site fait l'objet d'un suivi sur plusieurs années, avec généralement trois passages par an. Par rapport aux années précédentes, les sites explorés ne sont généralement plus concernés par une seule espèce mais plusieurs. La Crassule de Helms est présente dans 1/5 des cas. La brigade cherche maintenant à transférer la poursuite des chantiers aux collectivités locales en poursuivant la formation des agents. Un module de formation comportant des parties théoriques et de terrain a été créé avec l'Agence normande de la biodiversité (ANBDD). Une étude sur la gestion et la valorisation des déchets issus de chantiers d'arrachage a été mise en place de janvier à septembre 2021. Dans le cadre de cette étude, les réponses de nombreux gestionnaires techniciens normands contactés ont permis de produire des statistiques sur les pratiques de gestion à l'échelle régionale. Un recensement régional des plateformes de compostage et de méthanisation a également été réalisé et des fiches d'information rédigées pour chaque plateforme recensée. L'ensemble de ces résultats devrait être prochainement publié.



Carte des communes d'intervention.

Le CEN Normandie apporte également une aide dans la réalisation d'Atlas de Biodiversité Communal (ABC) en organisant des animations. Plusieurs soirées découvertes ont ainsi permis de sensibiliser les particuliers et les agents communaux. [Des documents sur les EEE](#) ont été produits par le CPIE de la Vallée de l'Orne avec l'appui du CEN, et des inventaires naturalistes visant les EEE ont été menés. Il s'agit d'actions facilement réalisables car l'ensemble des aspects logistiques est pris en charge par les coordinateurs des ABC, mais un manque d'outils d'animation destinés au grand public est constaté pour cette thématique.

Concernant les perspectives de la poursuite de ces actions et la mise en place de nouvelles, le CEN Normandie ne dispose actuellement d'aucune visibilité en raison du retrait des financements de l'Agence de l'eau.

- **Restauration de berges envahies par les renouées asiatiques : quelles biodiversités, quel fonctionnement ?**

Fanny Dommanget (INRAE), présentation téléchargeable [ici](#)

Un projet de recherche est mené actuellement par plusieurs laboratoires de recherche (INRAE Bordeaux, INRAE Grenoble, Université de Rouen et Université de Göttingen) sur la restauration des berges envahies par les renouées asiatiques. Un des objectifs de l'étude est d'observer les effets des méthodes de restauration de génie écologique sur les sols et sur le fonctionnement des écosystèmes, afin d'éclairer les gestionnaires dans leurs pratiques. Le génie végétal est une pratique de plus en plus utilisée pour réguler les renouées. Sans chercher à éradiquer les populations exotiques, cette pratique permet de les inclure dans une communauté végétale plus diversifiée, où elles seront naturellement contenues. Ces opérations de restauration comportent généralement une première fauche, puis des semis et plantation de ligneux pour réintroduire une diversité végétale qui viendra concurrencer les renouées. Des études ont d'abord été menées pour mesurer l'impact des renouées asiatiques sur le fonctionnement du sol, en les comparant avec des systèmes non envahis (placettes de référence), puis une évaluation a été réalisée après restauration du milieu. Les sites d'étude ont été sélectionnés sur deux bassins versant (BV) très différents, dans le Rhône (BV de la Brenne) et l'Isère (BV de la Bourbre).



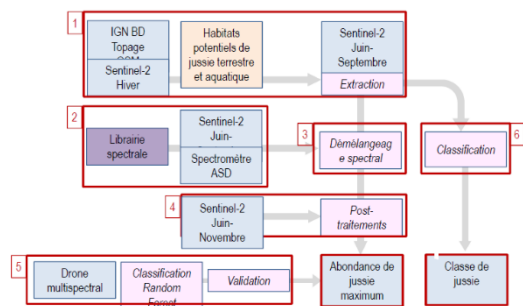
Les résultats préliminaires montrent un effet négatif perceptible des renouées sur la richesse en espèces végétales, avec une baisse de biodiversité dans les milieux envahis. Une fois restaurés, ces écosystèmes abritent une plus grande diversité floristique que les milieux de référence, avec un recrutement spontané venant s'ajouter aux espèces plantées. Pour mesurer l'impact des renouées sur la biodiversité du sol, des analyses ont également été menées sur les populations de collemboles et d'acariens. Peu de différences ont été observées entre systèmes colonisés et de références, mais une diminution de la diversité biologique du sol est constatée après restauration. Concernant la chimie du sol, la restauration implique un appauvrissement des éléments nutritifs majeurs et une tendance à l'appauvrissement de l'activité microbienne. Ainsi, bien que les actions de restauration aient un effet positif sur la diversité végétale, les impacts sur le sol doivent être mieux étudiés. Les équipes prévoient ainsi d'étendre leurs recherches sur les pratiques de gestion (travail du sol, importance du semis) et de poursuivre le suivi sur un temps plus long.

Sur ces systèmes de transition, la « cicatrisation » peut être longue. Un travail sur les humus pourrait être une piste intéressante pour expliquer la baisse de la diversité et de l'abondance des collemboles et la sélection de certaines communautés. En plus de l'implantation d'espèces végétales, il a été demandé s'il ne serait pas intéressant pour les gestionnaires d'enrichir également le milieu avec des espèces complémentaires (champignons, bactéries, etc.). L'étude en cours ne permettra pas de tester cette hypothèse, même si Fanny Dommanget a confirmé que cette piste pourrait être intéressante pour la recommandation de mesures complémentaires à mettre en place lors de la restauration végétale. Parmi les autres suggestions du réseau, il a été proposé d'analyser les taux d'oxygène dans des prélèvements de terre pour évaluer l'impact des travaux sur l'activité microbiologique. Des mesures

d'activités enzymatiques et de communautés microbienne et fongique sont déjà réalisées dans le cadre de l'étude mais n'ont pas été présentées.

- **Synthèse du programme Feder-Plan Loire sur les formes terrestres de jussies**

Jacques Haury (AgroCampus Ouest), présentation téléchargeable [ici](#)



Méthodologie : schéma général.

Suite à la présentation réalisée lors de la réunion du REST EEE en mars 2021 ([voir compte-rendu](#)), Jacques Haury souhaitait présenter les conclusions du programme FEDER terminé en octobre 2021. Les inventaires de télédétection se sont poursuivis durant l'été, avec des sites d'études situés essentiellement en Pays de la Loire, où les formes terrestres de jussies sont très abondantes. La base de données [Sentinel-2](#) a été utilisée en combinaison avec les données de l'IGN et d'OpenStreetMap. Pour différencier les communautés végétales dans lequel les jussies se retrouvent mélangées, des masques de post-traitement ont été

identifiés pour supprimer les différentes confusions possibles. La méthodologie a ensuite pu être étendue à l'ensemble du bassin Loire-Bretagne, avec des observations *in-situ* de validation. La précision sur les foyers supérieurs à 400 m² est jugée satisfaisante mais la précision des pixels de Sentinel-2 (20 m x 20 m) ne permettent pas d'identifier les patchs de petite taille. La télédétection est un outil qui s'avère donc pertinent pour l'appui aux inventaires de terrain et la quantification de la jussie terrestre et aquatique. A large échelle, cette méthode nécessite cependant d'importantes capacités de calculs et ne peut donc pas être réalisée sans le matériel adéquat. Pour l'instant, ces modèles ne peuvent pas être utilisés directement par des gestionnaires locaux comme cela avait été imaginé et nécessitent d'avoir des compétences en informatiques.

Les observations faites par Luis Portillo Lemus et Dominique Barloy sur la fertilité de la Jussie à grandes fleurs ont également été présentées, ainsi que les résultats de gestion expérimentale par le sel et ceux de l'enquête sur le pâturage.

Il a été proposé de rédiger un article de restitution à mettre en ligne sur le site du CDR EEE pour valoriser les nombreux résultats de ce programme. Les études mentionnées dans ce compte-rendu sont disponibles auprès de Jacques Haury (jacques.haury@agrocampus-ouest.fr), qui prendra sa retraite à la fin de l'année.

Rédaction du compte-rendu : Madeleine Freudenreich
Relectures : Emmanuelle Sarat, Alain Dutartre et Yohann Soubeyran

Version du 31 mai 2022

Liste des participants (15 personnes sur place + 39 connectées en ligne)

| Sur place (15) | |
|-----------------|-----------------|
| Prénom, Nom | Structure |
| Arnaud Albert | OFB |
| Olivier Audras | FREDON Bretagne |
| Charlotte Bouin | CEN Normandie |
| Valentin Condal | SUEZ RV France |
| Jérôme Dao | CBN PMP |
| Fanny Dommanget | INRAE |

| En ligne (39) | |
|----------------------|-----------------------------------|
| Prénom, Nom | Structure |
| Loïc Anras | FMA |
| Véronique Barthélemy | DREAL Nouvelle-Aquitaine |
| Romain Brusson | CNR |
| Aurélien Caillon | CBN Nouvelle Aquitaine |
| Justine Célis | CEN Pays de la Loire |
| Cyril Cottaz | CBN Méditerranéen de Porquerolles |

| | |
|------------------------|----------------------|
| Alain Dutartre | CDR EEE |
| Jean-François Dufaux | CEN Normandie |
| Madeleine Freudenreich | UICN Comité français |
| Laetitia Guillard | OFB (stagiaire) |
| Jacques Haury | AgroCampus Ouest |
| Claire Mangeant | VNF |
| Emmanuelle Sarat | UICN Comité français |
| Sylvie Varray | FCEN |
| Caroline Pénil | OFB |

| Excusés (10) | |
|------------------|------------------------|
| Amélie BODIN | CPIE Pays Creusois |
| Mireille BOYER | Aquabio |
| Amélia CURD | Ifremer |
| Pierre EHRET | DRAAF |
| Sécolène FAUST | DREAL CVL |
| Gérald GUEDON | expert indépendant |
| Maxime GUERIN | Plante & Cité |
| Sylvie MARTINANT | CEN Auvergne |
| Yohan PETIT | CBN Corse |
| David RENAULT | Université de Rennes 1 |



| | |
|----------------------------|---|
| Jean-Patrice Damien | Syndicat mixte du parc naturel régional de Brière |
| François Delaquaize | MTE |
| Delphine Fallour | ONF |
| Guillaume Fried | Anses |
| Camille Gilliot | CEN Occitanie |
| Christel Goutieras | FREDON Haute Vienne |
| Jérôme Guillouët | FNPF |
| Camille Gunder | CEN Lorraine |
| Coraline Jabouin | OFB |
| Guillaume Kotwica | DREAL HdF |
| Florent Lamand | OFB |
| Iris Lang | CEN Occitanie |
| Emmanuel Leheurteux | CEN Pays de la Loire |
| Jean-François Maillard | OFB |
| Rémi Mandra | CEN Normandie |
| Claire Mangeant | VNF |
| Cécile Massé | Service Patrimoine Naturel |
| Alan Meheust | FCEN |
| Florence Menez | EHESS, Paris / Università Ca'Foscari, Venezia |
| Marilou Mottet | FREDON FRANCE |
| Olivier Pechamat | FREDON FRANCE |
| Christophe Pineau | CEREMA |
| Nicolas Pipet | IISBN |
| Thomas Pollin | CNR |
| Nicolas Poulet | OFB |
| Nicolas Rabin | CNR |
| Jean-Philippe Reygrobellet | EPTB Gardons |
| Nina Richard | Université de Tours |
| Pascal Sauze | DREAL AuRA |
| Clara Singh | Comité français de l'UICN |
| Yohann Soubeyran | Comité français de l'UICN |
| Gabrielle Thiebaut | Université de Rennes 1 |
| Frédérique Viard | CNRS-ISEM |