

PLANTES AQUATIQUES EXOTIQUES INVASIVES

Etat d'envahissement des cours d'eau de Loire-Atlantique



2020

Avec la participation financière
- du Conseil départemental de Loire-Atlantique
et le concours
- des gestionnaires des milieux aquatiques de Loire-Atlantique

**Loire
Atlantique**

Projet :

Suivi cartographique des
plantes aquatiques
envahissantes

État d'envahissement des cours d'eau de Loire-Atlantique en 2020

<u>Objet de ce document</u>	Ce document délivre un état général d'envahissement par les plantes aquatiques exotiques des cours d'eau en 2020. Ce bilan synthétise les données fournies à la Fédération de pêche par les gestionnaires des milieux aquatiques, de Loire-Atlantique, Bretagne Vivante, le Conservatoire Botanique National de Brest ainsi que par les services du département : infrastructures et Espaces Naturels Sensibles.
<u>Contenu/Sommaire</u>	<p>1. Introduction</p> <p>2. Plantes aquatiques invasives identifiées en Loire-Atlantique</p> <p>3. État des lieux par bassin versant</p> <p>4. Conclusion</p>
<u>Destinataire</u>	<ul style="list-style-type: none"> • Conseil départemental de Loire – Atlantique • DREAL Pays de la Loire
<u>Pièces jointes</u>	<ul style="list-style-type: none"> • Atlas Cartographique • Données SIG

Version 5

Date mars 2021

Auteurs O. GEFFRAY / B. GÉRARD

Table des matières

1. Introduction	4
1.1. Problèmes généraux posés par les plantes aquatiques envahissantes	4
1.1.1. La perte de biodiversité	4
1.1.2. Des dommages fonctionnels : comblements accélérés du lit et incidences hydrauliques	5
1.1.3. Des impacts négatifs sur les usages : obstruction des accès à la rivière et altération des zones exploitées économiquement	6
1.1.4. Un préjudice économique pour la société	7
1.2. Contexte local	10
1.3. Organisation du suivi	12
1.4. Le réseau des observateurs en 2020	13
2. Principales plantes aquatiques invasives en Loire-Atlantique	16
2.1. Espèces recensées et classements associés	16
2.2. Présentation des espèces identifiées sur le territoire	20
2.2.1. Les plantes amphibies invasives régulièrement observées	20
2.2.2. Les plantes subaquatiques invasives régulièrement observées	24
2.2.3. Les autres plantes aquatiques invasives déjà observées	29
3. État des lieux par bassin versant	30
3.1. La Brutz sur le bassin du Semnon, affluent de la Vilaine	31
3.2. Le cours de la Vilaine et ses abords	32
3.3. Le bassin versant de la Chère	33
3.4. Le bassin versant du Don	34
3.5. Les bassins versants côtiers Nord-Loire	35
3.6. Le bassin versant de l'Isac et canal de Nantes à Brest	36
3.7. Le bassin versant du Brivet et les marais de Brière	38
3.8. Les marais nord de la Basse Loire (à l'aval de Nantes)	40
3.9. Le bassin versant de l'Erdre	42
3.10. La Loire, ses annexes hydrauliques et ses petits affluents, à Nantes et en amont de Nantes, rive nord	44
3.11. La Loire, ses annexes hydrauliques et ses petits affluents, en amont de Nantes, rive sud	45
3.11.1. Le bassin versant de la Goulaine	45
3.11.2. Le bassin versant de la Divatte	46
3.12. La Loire, ses annexes hydrauliques et ses petits affluents, en aval de Nantes, rive sud	47
3.13. Les bassins versants côtiers du Sud Loire	48
3.14. Le bassin versant du Tenu et secteur de l'Acheneau	51
3.15. Le bassin versant de Grand-Lieu	52
3.16. Le bassin versant de la Sèvre Nantaise	54
4. Conclusion	55
Bibliographie	59
Éléments de connaissances sur les invasions biologiques	59
Rapports et compte-rendus en 2020	60
Sources des données et informations pour le bilan départemental	61
Annexe I Conditions météorologiques en 2020	63
Annexe II Veille médiatique 2020	67
Annexe III MAEC EE2A	102

Table des cartes

Carte 1. Localisation des sites de Bert et du Grand Charreau, en Grande Brière Mottière-----	6
Carte 2. Extension et densité de la jussie (<i>Ludwigia grandiflora</i>) dans le secteur de Bert, en Grande Brière Mottière-----	7
Carte 3. Réseau des observateurs en 2019-----	15
Carte 4. Présentation du réseau hydrographique de Loire-Atlantique-----	30

Table des tableaux

Tab. 1. Rôle des différents acteurs dans le suivi et la gestion des plantes invasives aquatiques--	11
Tab. 2. Liste des structures contactées pour l'inventaire 2019-----	14

Table des photographies

Ph. 1. Exemple de perte de biodiversité-----	5
Ph. 2. Le Grand Charreau, en Grande Brière Mottière, envahi par la Jussie -----	6
Ph. 3. le site de Bert, en Grande Brière Mottière, en hiver-----	8
Ph. 4. Le site de Bert, en Grande Brière Mottière, lors du maximum de végétation de la Jussie --	8
Ph. 5. Mare de chasse prise en avril 2010 après nettoyage, au Guignou à Plessé-----	9
Ph. 6. La même mare de chasse, six ans plus tard (juillet 2016), sans intervention humaine-----	9
Ph. 7. Envahissement d'un fossé entièrement envahi par la Crassule de Helms -----	11
Ph. 8. Jussie dans le marais de Vilaine en octobre 2008-----	31
Ph. 9. Étang et moulin de la Hunaudière à Mouais, sur la Chère-----	33
Ph. 10. Détail du Myriophylle du Brésil.-----	35
Ph. 11. Arrachage de Jussie dans les douves-----	37
Ph. 12. Envahissement par la Jussie en Grande Brière Mottière-----	39
Ph. 13. Douve envahie par le Jussie-----	41
Ph. 14. Hydrocotyle fausse-renoncule-----	42
Ph. 15. Marais du Verdier après restauration en 2012-----	43
Ph. 16. Arrachage de Jussie sur les bords d'un étang par des saisonniers-----	45
Ph. 17. Cours de la Divatte-----	46
Ph. 18. Femelle d'Anax empereur pondant sur des feuilles de Jussie.-----	49
Ph. 19. Le Tenu à hauteur de la Petite Roche-----	51
Ph. 20. Arrachage manuelle de la Jussie sur le lac de Grand-Lieu-----	52
Ph. 21. Tapis de Crassule de Helms-----	54
Ph. 22. Crassule de Helms, à Gétigné, en 2016.-----	58

1. Introduction

1.1. Problèmes généraux posés par les plantes aquatiques envahissantes

Selon la définition de Loïc Valéry du Muséum national d'Histoire naturelle, une plante invasive est une : « espèce acquérant un avantage compétitif à la suite de la disparition d'obstacles naturels limitant sa prolifération, ce qui lui permet de s'étendre rapidement et de coloniser de nouvelles surfaces au sein d'écosystème où elle se manifeste sous la forme d'une population dominante ».

En France, le phénomène des plantes aquatiques exotiques envahissantes est connu depuis les années 60-70. Il s'agit d'un petit nombre d'espèces parmi celles introduites en France, dont la capacité à coloniser un espace très important en un temps très réduit est exceptionnelle. Les conséquences de telles propagations sont nombreuses, à la fois pour les activités humaines et la diversité du vivant. Plusieurs sources de colonisation ont été identifiées dans la littérature scientifique sur ce sujet :

- l'essor de la commercialisation d'espèces exotiques, délibérée ou fortuite, et l'importation par des particuliers ou des professionnels d'espèces exogènes ;
- la multiplication des échanges commerciaux internationaux avec leurs effets collatéraux (transports involontaires de spécimens ou de graines) ;
- des expérimentations scientifiques ayant dégénéré et causées la libération dans le milieu naturel de certaines essences exogènes.

Si toutes les plantes introduites ne peuvent étendre leur aire de répartition, certaines sont capables, si les conditions du milieu le permettent, d'investir des bassins versants entiers par multiplication végétative et/ou reproduction sexuée (production de diaspores ou propagules). Une règle empirique a ainsi été mise en évidence par Williamson(1996). Appelée communément « la règle des 3x10 », elle établit que pour 100 espèces, environ 10 pourront se reproduire et seulement une produira une population viable ; le plus souvent à travers un comportement invasif. Dans la plupart des cas, lorsque les impacts sont constatés, des changements irréversibles ont pu se produire (Vilà et al, 2011) et il n'est plus possible d'éradiquer l'espèce.

La littérature abonde en signalements de proliférations végétales aquatiques, particulièrement dans le sud et l'ouest de la France. Les conséquences directes et indirectes de ces proliférations sont multiples comme le montrent les paragraphes qui suivent.

1.1.1. La perte de biodiversité

En s'insérant dans l'habitat d'espèces autochtones, une espèce envahissante peut finir par homogénéiser le paysage entraînant, par son abondance, une diminution considérable d'espèces locales, voire parfois leur disparition. C'est ainsi que la conférence mondiale sur la biodiversité de Nagoya (29 octobre 2010) a établi que les invasions biologiques représentaient la troisième source de perte de biodiversité à l'échelle planétaire¹, notamment parce que les plantes envahissantes privent de nombreuses espèces animales de leurs supports de ponte ou de leurs espaces d'alimentation et de repos. Le Millennium Ecosystem Assessment (Évaluation des écosystèmes pour le millénaire) a publié, en 2005, un document basé sur la notion de services écosystémiques ; cette démarche relève d'une approche utilitariste de la biodiversité qui est étroitement liée à la façon d'appréhender les rapports entre l'homme et la nature. Il identifie quatre types de services que les écosystèmes procurent à l'homme :

1. Après la destruction des habitats et la surexploitation des ressources vivantes. Toutefois, cette perte de biodiversité par la présence d'espèces envahissantes concerne à 80% les milieux insulaires, plus fragiles.

- services de prélèvement : produits issus des écosystèmes (eau, bois, nourriture, récolte de plantes sauvages, médicaments dérivés des plantes...)
- service de régulation : bénéfices issus de la régulation des processus des écosystèmes (filtration des polluants par les zones humides, régulation du climat par le biais du stockage du carbone et le cycle hydrologique, pollinisation, protection contre les catastrophes naturelles...)
- services culturels : bénéfices récréatifs, esthétiques, spirituels, éducation...
- services de soutien : services nécessaires à la production de tous les autres services de l'écosystème tels que formation des sols, photosynthèse et cycle des nutriments ... (TEEB, 2010).

Sur un autre plan, certains scientifiques mettent en avant la valeur écologique, valeur accordée implicitement à la biodiversité, pour son importance dans le fonctionnement et la résilience des écosystèmes.

D'une manière générale, l'impact écologique est d'autant plus élevé que l'espèce introduite ne présente pas d'équivalent fonctionnel dans les communautés indigènes.



Photo 1. Exemple de perte de biodiversité. Sur cette bordure d'étang, à Plessé, il ne subsiste plus que deux espèces invasives : le Myriophylle du Brésil et l'Hydrocotyle fausse-renoncule. Toutes les autres espèces de plantes ont disparu ou fortement régressé... ainsi que leur cortège d'insectes.

Source : Benjamin Bottner, Institution d'Aménagement de la Vilaine - EPTB.

1.1.2. Des dommages fonctionnels : comblements accélérés du lit et incidences hydrauliques

L'envasement est provoqué par la dégradation en masse de la plante en période hivernale. Ce phénomène est particulièrement visible en zone de marais. L'envasement conduit à une raréfaction des habitats aquatiques utiles à la faune, ainsi qu'à une diminution de la hauteur d'eau due à la remontée du fond (avec une incidence sur la fréquence et l'ampleur des crues). La prolifération de ces plantes, associée aux facteurs humains directs (usage des pesticides, rejets), contribue, par l'envasement, à la dégradation de la qualité physico-chimique de l'eau. Cet envasement nuit également aux activités anthropiques : difficulté d'exondation des prairies à vocation agricole, pompage de l'eau pour l'irrigation et la boisson, entrave à la navigation et aux loisirs aquatiques (pêche et navigation de loisir).

Sur les secteurs très fortement colonisés, les plantes peuvent constituer des obstacles à l'écoulement des eaux et augmenter le risque d'inondation par un effet d'embâcle. La manœuvre et l'efficacité des ouvrages hydrauliques peuvent également être entravées. Les impacts associés sont divers : mauvais réessuyage des parcelles agricoles ainsi que piégeage de certaines espèces par exemple.

1.1.3. Des impacts négatifs sur les usages : obstruction des accès à la rivière et altération des zones exploitées économiquement



La prolifération s'effectuant souvent à proximité des berges, l'accès à l'eau pour les gestionnaires et les usagers peut, à certains endroits, devenir très difficile. C'est le cas notamment pour la pêche de loisir et la navigation économique ou touristique.

Depuis quelques années, on constate que certaines plantes,

Photo 2. Le Grand Charreau, en Grande Brière Mottière, envahi par la Jussie (voir carte 1 pour la localisation).

Source : J.-P.Damien, Parc Naturel Régional de Brière.

plutôt inféodées aux milieux aquatiques, s'adaptent aux prairies humides. Les nuisances s'étendent ainsi

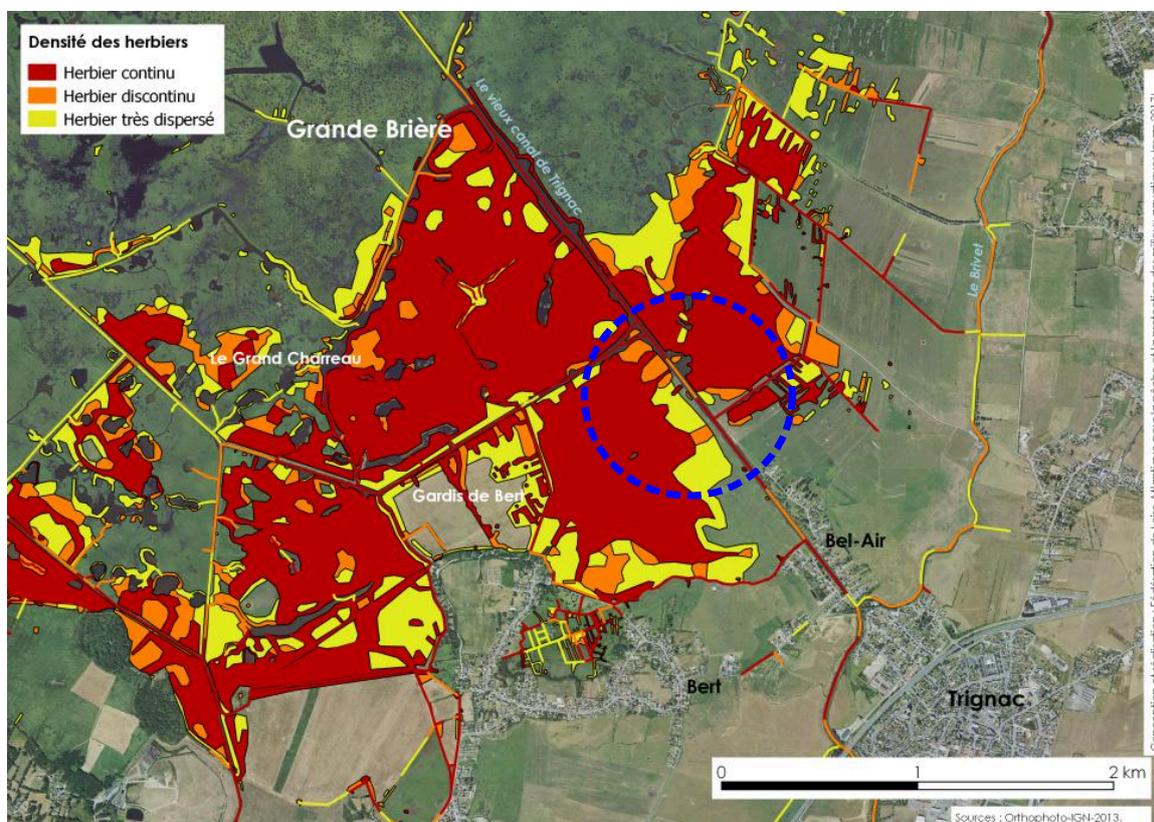


Carte 1. Localisation des sites de Bert et du Grand Charreau, en Grande Brière Mottière. Le cercle pointillé rouge indique le secteur approximatif des photographies n° 3 et 4 . 2016.

aux pratiques agricoles et à l'élevage. Bien que dans un premier temps la présence de jeunes pousses puisse présenter un attrait pour le bétail, une fois bien installées, elles deviennent moins appétentes et sont consommées par défaut. Cette prolifération peut avoir de lourdes conséquences sur le produit de la fauche ou de la qualité fourragère. Quant aux zones non gérées, elles peuvent se voir entièrement colonisées et le paysage devient monospécifique, au détriment des autres espèces caractéristiques des prairies humides. En zone Natura 2000, la présence d'une ou plusieurs espèces envahissantes dans les prairies peut entraîner une perte de subventions pour les exploitants agricoles. C'est ainsi que sur les prairies humides de Brière ou du lac de Grand-Lieu colonisées par le morphotype terrestre de la Jussie, les agriculteurs se voient infliger une triple peine : diminution des rendements fourragers, suppression des droits liés à la PAC ainsi que ceux liés aux Mesures agro-environnementales et Climatiques (MAEC)².

1.1.4. Un préjudice économique pour la société

La gestion de ces espèces occasionne des coûts croissants pour les collectivités. Les budgets alloués aux opérations d'arrachages et/ou aux expérimentations de gestion, ont un coût non négligeable : plusieurs centaines de milliers d'euros par an sur les départements les plus touchés. L'argent et le temps octroyés pour ces missions le sont au détriment d'autres actions d'intérêt collectif. De plus en plus d'entreprises privées qui exploitent les milieux aquatiques (aquaculteurs et pisciculteurs notamment) sont également confrontées à ces coûts importants. C'est aussi le cas pour les particuliers propriétaires d'étang ou de rives (informations remontées au comité régional pour la gestion des plantes exotiques envahissantes des Pays de la Loire). Les photos pages 8 et 9 (en Brière ou sur l'étang du Guignou à Plessé) illustrent parfaitement les points développés dans les quatre paragraphes précédents : une perte de biodiversité par un peuplement quasi monospécifique de Jussie, parfois sur des centaines d'hectares ; des canaux qui sont peu ou prou obstrués par le développement de la plante ; une gêne, parfois importante, pour des activités humaines de loisirs ou professionnelles, telles que la pêche ou la navigation.



Carte 2. Extension et densité de la jussie (*Ludwigia grandiflora*) dans le secteur de Bert, en Grande Brière Mottière. Le cercle pointillé bleu indique le secteur approximatif des photographies n°3 et 4.

² Voir annexe III concernant la mise en place à titre expérimental de la MAEC-Jussie.

Photo 3. Le site de Bert, en Grande Brière Mottière, en hiver.
Source : Jean-Patrice Damien, Parc Naturel Régional de Brière.



Photo 4. Le site de Bert, en Grande Brière Mottière, lors du maximum de végétation de la Jussie.
Source : Jean-Patrice Damien, Parc Naturel Régional de Brière.



Photo 5. Mare de chasse prise en avril 2010 après nettoyage, au Guignou à Plessé.
Source : Benjamin Bottner, Institution d'Aménagement de la Vilaine - EPTB.



Photo 6. La même mare de chasse, six ans plus tard (juillet 2016), sans intervention humaine : la Jussie forme un tapis quasi continu et s'est largement installée sur les berges.
Source : Benjamin Bottner, Institution d'Aménagement de la Vilaine - EPTB.

1.2. Contexte local

Afin de gérer les proliférations de plantes aquatiques allochtones, des campagnes d'arrachage ont été menées dès les années 70 en Loire-Atlantique avec l'Élodée du Canada. Cependant, le département n'a été touché plus largement que dans les années 1990 par le développement non contrôlé de la Jussie (*Ludwigia sp.*)³ sur différents bassins versants. Ces invasions faisaient suite à des proliférations identifiées un peu plus tôt dans le sud de la France. Peu à peu, d'autres espèces exotiques ont exprimé leur potentiel invasif et causé différentes perturbations à des degrés variables : Égérie dense et Myriophylle du Brésil. Devant l'ampleur des proliférations de Jussie, des dégâts importants causés aux milieux aquatiques, des difficultés rencontrées pour y faire face et l'apparition de nouvelles plantes, les gestionnaires et les administrations ont dû se pencher sur ce phénomène jusqu'alors ignoré.

Ces questionnements ont conduit en 1999, à la création d'un groupe de réflexion à l'échelle régionale : le **Comité Régional de Gestion des plantes exotiques envahissantes**⁴. Des suivis ont ainsi été engagés au niveau régional, ainsi que des réflexions scientifiques et techniques afin de mettre en place une gestion cohérente de ces plantes. Devant l'augmentation des signalements, une organisation des suivis des phénomènes à l'échelle des départements a été poursuivie dans le respect des préconisations du Comité Régional. Le principe énoncé par le Comité Régional, consiste à recueillir les observations des proliférations de diverses espèces en leur attribuant un niveau de densité, puis de les transcrire sous forme de fiches ou de couches numérisées d'information géographique. Une compilation de l'ensemble des observations doit ensuite être réalisée sous SIG pour faciliter la création d'une carte plus globale à l'échelle de la région.

En Loire-Atlantique, le suivi et la gestion des invasions des cours d'eau par des plantes exotiques aquatiques envahissantes, fait l'objet depuis 2006, d'une organisation basée sur le binôme Conseil départemental - Fédération départementale pour la pêche et la protection du milieu aquatique (FDPPMA44 ou Fédération de pêche 44). Par des investissements financiers et humains, le Conseil départemental de Loire-Atlantique répond à sa mission de participer à l'amélioration de la qualité de l'environnement et d'assurer la protection de la nature. Ainsi, des actions de lutte contre ces espèces ainsi que des suivis sont financés chaque année par la collectivité. La Fédération de pêche, dotée de missions d'intérêt général, assure le suivi cartographique départemental, avec le soutien du Conseil départemental, en mettant à profit sa connaissance des milieux aquatiques du département (marais, rivières, étangs) et ses relations de travail avec les gestionnaires locaux des milieux aquatiques sur l'ensemble du département. Ce partenariat étroit entre les deux structures fait l'objet d'un conventionnement.

Depuis 2017, le réseau régional Espèces exotiques envahissantes (ancien Comité régional) est animé par le Conservatoire d'espaces naturels des Pays de la Loire avec le soutien de l'Agence de l'eau Loire-Bretagne, de la DREAL et de l'Europe (FEDER Loire). L'objectif prioritaire est désormais de capitaliser les données, issues des structures locales, liées aux espèces émergentes. Cette démarche s'inscrit, de manière plus générale, dans la volonté de mutualiser les données biodiversité à l'échelle régionale. En matière d'action sur le milieu, la priorité porte dorénavant sur un dispositif mutualisé de détection précoce et de réaction rapide.

3. À l'époque la distinction des deux sous espèces *Ludwigia peploïdes* et *Ludwigia grandiflora* aujourd'hui identifiées n'était pas systématique. Cette distinction n'est d'ailleurs toujours pas systématiquement réalisée sur le terrain.

4. Il était composé jusqu'en 2015 de représentants du milieu scientifique et universitaire (Agrocampus, UCO Angers, Cemagref...), de services de l'État (Direction départementale des territoires et Directions départementales des territoires et de la mer), d'établissements publics (Agence de l'eau Loire-Bretagne), de collectivités (Forum des marais atlantiques, Conseil régional, conseils généraux...), du Conservatoire botanique de Brest, d'associations (Fédérations de pêche, CORELA, FREDON), de Parcs Naturels Régionaux (Brière, Loire-Anjou-Touraine), de syndicats de rivières, du SMIDAP... Le pilotage général en était assuré par la DREAL Pays-de-la-Loire jusqu'à fin 2016.

À l'occasion de ce conventionnement et jusqu'en 2017, le rôle de chaque partie était réparti, comme suit dans le tableau suivant :

<p><u>Conseil départemental 44</u></p>	<p>Accompagner les démarches locales de lutte contre les végétaux aquatiques envahissants.</p> <p>En apportant une aide financière aux gestionnaires locaux (syndicats de bassin versant, de cours d'eau, associations) qui œuvrent contre la prolifération de ces plantes.</p>
<p><u>Fédération de pêche 44</u></p>	<p><u>Suivi départemental du phénomène d'invasion des cours d'eau par les plantes aquatiques exotiques.</u></p> <p>Par la collecte des informations concernant les différentes plantes aquatiques envahissantes et leur synthèse sous S.I.G. Le résultat de ce travail est livré sous forme d'atlas départemental. La collecte des informations est basée en partie sur les obligations des maîtres d'ouvrages d'actions financées. Les structures aidées ayant pour obligations de fournir un bilan des colonisations.</p>

Tableau 1. Rôle des différents acteurs dans le suivi et la gestion des plantes invasives aquatiques.

L'implication de la Fédération de pêche 44 dans ce suivi a pour objectif de porter à connaissance du Conseil départemental, le niveau d'invasion des cours d'eau sur le département et faciliter la prise en compte de ce phénomène dans les orientations des politiques publiques. Ce suivi se veut un outil de veille et d'alerte pour le service environnement du Conseil départemental, mais également pour le Comité régional et les instances nationales œuvrant pour une prise en compte nationale de ce problème.



Photo 7. Envahissement d'un fossé entièrement envahi par la Crassule de Helms sur les bords de la Moine (com. de Gétigné) en 2016.

Source : Emmanuel Leheurteux, Conservatoire des Espaces Naturels des Pays de la Loire.

1.3. Organisation du suivi

Le suivi porte sur les espèces végétales aquatiques invasives présentes sur le réseau hydrographique dulçaquicole exclusivement. La plupart des grands cours d'eau du département font l'objet d'une prospection régulière de la part des gestionnaires locaux : syndicats, associations, parc régional, etc. Toutes ces structures font partie du réseau départemental d'observateurs. Sur les cours d'eau principaux non couverts, la Fédération de pêche recherche des données sur le terrain ou dans la bibliographie de l'année (diagnostic préalable aux CTMA⁵, aux inventaires de zones humides, aux Schémas d'Aménagement et de Gestion de l'Eau ; études diverses menées par les collectivités ou des centres de recherches etc.).

En début d'année, les gestionnaires de cours d'eau envoient à la Fédération les données concernant le suivi de l'année précédente. Suite aux retours d'expérience, aucun format de donnée n'est exigé, laissant à chaque opérateur la liberté dans ses outils de travail. Ainsi les structures ne disposant pas de logiciel SIG envoient des cartes papiers avec des annotations, celles travaillant déjà avec leurs propres bases de données envoient des fichiers de type Access ou Excel joints à leur référentiel cartographique (découpage en tronçons de leur secteur). La plupart cependant, travaillent sur des espaces complexes nécessitant l'utilisation d'un SIG. C'est pourquoi elles envoient désormais la cartographie des foyers directement sous format vectoriel.

La Fédération demande toutefois à ses partenaires de fournir un minimum d'informations afin de rendre la compilation homogène :

- le linéaire parcouru (afin de déterminer les zones avec absence de plantes) ;
- la localisation des sites sur lesquels ont été observées des plantes invasives ;
- des informations sur chaque observation :
 - le nom de la plante observée ;
 - la densité de la plante ;
 - le nom de l'observateur ;
 - sa structure d'appartenance ;
 - la date de l'observation ;
- en cas d'intervention : date ou période, méthode utilisée, quantité retirée, nombre d'intervenants et durée, structure responsable des travaux, perspectives d'actions.

5. CTMA : Contrats de territoires, volet Milieux Aquatiques (anciennement CRE)

1.4. Le réseau des observateurs en 2020

Pour l'état des lieux de 2020, inventaires et observations ont été réalisés entre mai et octobre ; le plus souvent, ils précèdent la réalisation éventuelle de travaux d'arrachage.

Sur les cours d'eau principaux, les inventaires sont entrepris par les institutions de gestion : syndicats de bassins versants, Conseil départemental ou syndicat de gestion hydraulique, etc. (cf. tableau 2 page suivante). Sur les grandes zones de marais, les données ont été collectées par des collaborations multi-structures : ainsi sur les marais de Brière et du Brivet, le Parc naturel régional a réalisé des prospections en partenariat avec la Commission Syndicale de Grande-Brière Mottière et le Syndicat Mixte d'Aménagement du Brivet. Sur les marais de la Vilaine et de Redon, ainsi que sur la partie aval du Don, de la Chère, de l'Isac et du Canal de Nantes à Brest, des informations précises sur les espèces invasives ont été recueillies en 2020 par les prospections des techniciens du Syndicat Mixte EPTB Vilaine et par les techniciens de rivière du Syndicat Chère Don Isac. Il en est de même pour le complexe hydraulique attenant au lac de Grand-Lieu où la situation a été établie par le syndicat du Bassin versant de Grand-Lieu en collaboration avec la FDC (Fédération de Chasse), la SNPN (Société Nationale de Protection de la Nature). Sur les marais estuariens du nord-Loire, les informations collectées en 2017 à travers l'étude préalable du Contrat Territorial Milieux aquatiques (CTMA) ont été mises à jour sur les secteurs ayant fait l'objet de travaux en 2020.

Le CBNB (Conservatoire Botanique National de Brest) centralise de nombreux relevés de terrain (notamment sur les plans d'eau privés) issus de ses observateurs. Ils viennent compléter ceux des acteurs déjà cités. Bretagne Vivante qui a passé des conventions de gestion avec le département pour la tourbière de Ligné et la commune de Bouguenais pour la Roche Ballue conduit régulièrement des chantiers d'arrachage de la jussie.

Ponctuellement, le Conservatoire des Espaces Naturels (CEN) des Pays de la Loire fait aussi remonter des informations, notamment lors d'intervention précoce sur des herbiers de Crassule de Helms par exemple.

Enfin, les délégations départementales sont contactées car certains Espaces Naturels Sensibles (ENS) sont en zones humides et peuvent être concernés par la présence d'espèces envahissantes.

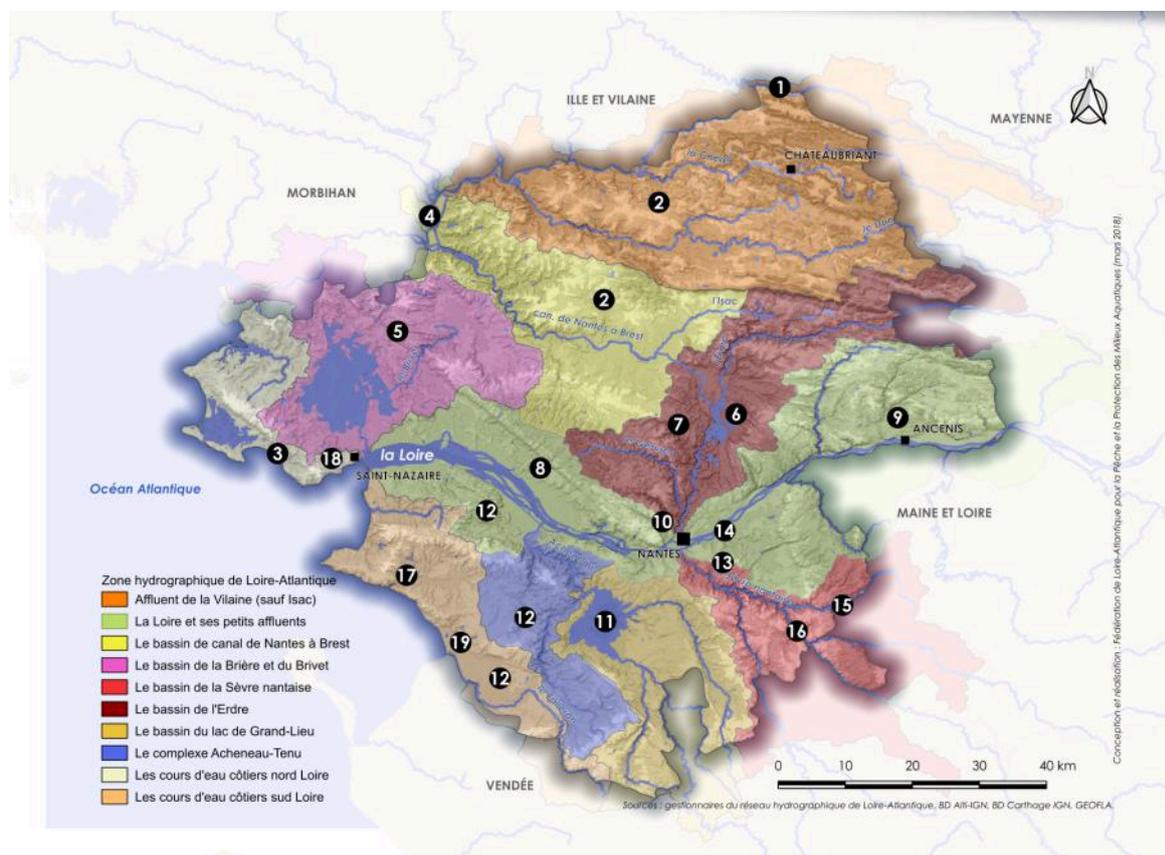
Afin de compléter l'ensemble de ces informations, la Fédération de pêche a réalisé un état des lieux pour les plans d'eau sur lesquels la pêche agréée est pratiquée, et notamment lorsque des actions d'arrachage interviennent régulièrement : le lac de Beaulieu (Couëron) ; les plans d'eau de Bourgneuf-en-Retz ; les étangs Cochard (Campbon), du Gué aux Biches (Saint-Gildas-des-Bois), de Beaumont (Issé), des Hubertières (Moisdon la Rivière), de la Demenure (Joué/Erdre), du Breuil (Bouguenais) et du Grand Moulin (La Marne) ; des frayères de Tressé (Plessé), de Chavagne (Sucé/Erdre) et de de Caheil (Plessé) ; des plans d'eau et de la boire de Mauves (Thouaré et Mauves sur Loire) et de la rivière du Hâvre (Oudon) ; du Château du Coin (Saint-Fiacre sur Maine).

Lorsque l'information fait défaut une année (défaut d'inventaire par exemple), ce sont les données des années précédentes qui sont reprises afin de garder la mémoire des sites envahis ; en effet, il y a rarement une régression spontanée des herbiers de plantes envahissantes. Ils peuvent ainsi rester à l'état latent puis, une année, en fonction des conditions météorologiques notamment, se développer soudainement et de manière spectaculaire mais limitée dans le temps.

Structures	Interlocuteurs	Données fournies	Code Carte
Syndicat Intercommunal du Bassin du Semnon	MAY C.	Prospection	1
Syndicat du Bassin Versant de la Chère Don Isac	ROCHER G. FORESTIER D. FATIN D.	Observations & chantiers	2
CARENE	ROY V.	Observations	3
Institut d'Aménagement de la Vilaine + Com. de Com. du Pays de Redon	BOTTNER J.	Observations & chantiers	4
PNR Brière & SBV du Brivet	DAMIEN J.-P LOUSSAOUARN A.	Observations & chantiers	5
Bretagne Vivante	MARTIN C.	Observations & chantiers	6
CCEG + EDENN	MAISONNEUVE J.-L SEGALUN F.	Observations & chantiers	7
Com. de com. Estuaire et Sillon	BOURGEOIS M.	Observations & chantiers	8
Com. Com. du Pays d'Ancenis Sous-bassin versant du Hâvre	BRAULT N.	Observations & chantiers	9
Com. Urbaine Nantes Métropole	CHAUVIGNE S. BRUAND E.	Observations & chantiers	10
SBV Grand-Lieu + SNPN + FDC44	PIERRE Y.	Observations & chantiers	11
Syndicat d'Aménagement Hydraulique du Sud Loire	FANDARD O. GUINAUDEAU P.	Observations & chantiers	12
Syndicat Mixte Loire et Goulaine	BEILLEVERT P.	Observations & chantiers	13
Syndicat de la Divatte	JANITOR A.	Observations ponctuelles	14
Syndicat mixte des vallées de la Moine et de la Sanguèze	RENOU S.	Observations & chantiers	15
Synd. du Bassin Versant de la SEVRAVAL	CHARRIER A.	Observations & chantiers	16
Pornic Agglo	ENSELME F.	Observations & chantiers	17

Tableau 2. Liste des structures contactées pour l'inventaire 2020.

Structures	Interlocuteurs	Données fournies	Code Carte
Cons. Botanique National de Brest	DORTEL F.	Observations	-
Féd. Dép. 44 de la Pêche et de la Protection des Milieux Aquatiques	THIBAUT L.	Observations & chantiers	-
Conservatoire d'Espaces Naturels Pays de la Loire	CELYS J. SIMON V.	Observations & chantiers	-
Commune de Saint-Nazaire	LE PESQUER O.	Observations	18
Syndicat Mixte de la Baie de Bourgneuf	AYÇAGUER J.	Observations	19
Département de Loire-Atlantique Espaces naturels sensibles <i>Délégation Ancenis</i> <i>Délégation Pays de Retz</i> <i>Délégation Châteaubriant</i> <i>Délégation Saint-Nazaire</i> <i>Délégation Nantes</i>	LE BLAS É. SALLIOT D. PROU N. PENARDO. CITOLEUX J. GABRIEL N.	Observations & chantiers	-



Carte 3. Réseau des observateurs en 2020 (voir codes carte du tableau 2).

2. Principales plantes aquatiques invasives en Loire-Atlantique

2.1. Espèces recensées et classements associés

Vingt et une espèces végétales exotiques aquatiques invasives, ou à potentiel invasif, ont été recensées sur le réseau hydrographique de la Loire-Atlantique depuis le début du suivi en 2006. Plusieurs, implantées de longue date semblent s'être acclimatées ; d'autres apparaissent ponctuellement et disparaissent aussi vite ; certaines, enfin, causent des perturbations notables.

Espèces invasives avérées installées portant atteinte à la biodiversité avec impacts économiques (IA1/3i)		
Espèces	Premier signalement à la FDPPMA44	Situation départementale
<p>Les Jussies</p> <p><i>Ludwigia peploïdes</i> <i>Ludwigia grandiflora</i></p>	Alors que la première observation de Jussie en Bretagne date de 1987 , dans les environs de Rennes (DIARD, 2005), les premiers signalements en 44 concernent l'Erdre (<i>L. uruguayensis</i>) vers 1990, et la Brière en 1994.	Espèces faisant l'objet de plans de gestion à l'échelle de plusieurs bassins versants.
<p>Le Myriophylle du Brésil</p> <p><i>Myriophyllum aquaticum</i></p>	Premières apparitions non datées. Signalé en Brière entre 1990 et 2000.	Espèce faisant l'objet de plans localisés de gestion.

Espèces invasives avérées installées portant atteinte à la biodiversité (IA1i)		
Espèces	Premier signalement à la FDPPMA44	Situation départementale
<p>Élodée de Nuttall</p> <p><i>Elodea nuttallii</i></p>	Premières apparitions non datées.	Espèce faisant l'objet de plans de gestion à l'échelle de plusieurs bassins versants.
<p>L'Azolla fausse fougère</p> <p><i>Azolla filiculoides</i></p>	Premières apparitions non datées. Bien qu'observée régulièrement, depuis le début du suivi en 2006 seul un bloom en 2008 a été signalé (marais de Goulaine).	Espèce ne faisant l'objet d'aucun plan de gestion. Le plus souvent considérée comme naturalisée et ne présentant que rarement des effets invasifs marqués.
<p>L'Égerie dense</p> <p><i>Egeria densa</i></p>	Premières apparitions non datées. Probablement avant les années 1990.	Espèce faisant l'objet de plans de gestion à l'échelle de plusieurs bassins versants.
<p>La Lentille d'eau douce minuscule</p> <p><i>Lemna minuta</i></p>	Premières apparitions non datées. Non identifiée par le réseau d'observateurs, mais connu du CBN à l'état sauvage en 2012.	Espèce déjà recensée en 44 mais mal identifiée par le réseau d'observateurs. Elle ne fait pas l'objet de plan de gestion.

Espèces invasives avérées installées portant atteinte à la biodiversité (IA1i)		
Espèces	Premier signalement à la FDPPMA44	Situation départementale
La Crassule de Helms <i>Crassula helmsii</i>	Premières apparitions non datées. Signalée pour la première fois en 2010.	En forte expansion cette année, notamment en Brière et dans le marais breton.
Lindernie fausse gratiole <i>Lindernia dubia</i>		Considérée comme bien présente dans le département, même si elle ne fait pas l'objet d'un suivi systématique.

Espèces invasives avérées émergentes portant atteinte à la biodiversité (IA1e)		
Espèces	Premier signalement à la FDPPMA44	Situation départementale
L'Hydrocotyle fausse renoncule <i>Hydrocotyle ranunculoides</i>	Première observation aux alentours de 2006, sur un bassin d'orage du bassin versant de la Chézine (informations transmises au réseau seulement en 2009). Deux autres foyers très distants détectés en 2007 à la Turballe et à St-Michel-Chef-Chef.	Espèce faisant l'objet de plans localisés de gestion sur chaque foyer identifié
la Sagittaire à larges feuilles <i>Sagittaria latifolia</i>	Premières apparitions non datées. Non identifiée par le réseau d'observateurs, mais connu du CBN à l'état sauvage en 2012.	Espèce déjà recensée en 44 mais mal identifiée par le réseau d'observateurs. Elle ne fait pas l'objet de plan de gestion. La plante présente un risque fort pour les communautés naturelles ou semi-naturelles en cas de dispersion.

Espèce invasive potentielle Plante naturalisée ou en voie de naturalisation, ayant tendance à envahir les milieux naturels (IP5)		
Espèces	Premier signalement à la FDPPMA44	Situation départementale
Vallisnérie en spirale <i>Vallisneria spiralis</i>	Premières apparitions non datées. Non identifiée par le réseau d'observateurs, mais connu du CBNB.	En expansion, mais encore rare. Parfois sous forme de populations denses dans des conditions perturbées. Impacts potentiellement bénéfiques : nurserie pour les invertébrés et poissons.
Eleocharis bonariensis <i>Scirpe de Buenos Aires</i>	Première apparition en rive sud de la Loire, en 1982. Identifiée par le réseau des observateurs du CBNB.	Encore rare, mais avec des peuplements denses localement, en particulier sur le bord des étiers des marais Audubon (Couëron), dans les baisses, et, semble-t-il, en Grande-Brière mottière (le long du canal de Bréca).
Cotule pied de Corbeau <i>Cotula coronopifolia</i>	Premières apparitions non datées. Localisée dès les années 60 par le Pr Dupont en Brière. Non identifiée par le réseau d'observateurs, mais connu du CBN à l'état sauvage en 2013.	Espèce déjà recensée en 44 mais mal identifiée par le réseau d'observateur, ne faisant pas l'objet de plan de gestion. La plante a tendance à envahir les milieux naturels
Le Grand Lagarosiphon <i>Lagarosiphon major</i>	Premières apparitions non datées. Signalé en Brière avant 1995.	Espèce ne faisant l'objet d'aucun plan de gestion. Le plus souvent considérée comme naturalisée ne présentant que rarement des effets invasifs marqués.
La Jacinthe d'eau ou Calamote <i>Eichhornia crassipes</i>	Premières apparitions non datées. Observée en 2007 sur un étang du bassin du Brivet (avec la laitue d'eau). Les herbiers ont disparu l'année suivante.	Espèce observée de façon très anecdotique (une saison) ; sans récurrence les années suivantes.
Lampourde à gros fruits <i>Xanthium orientale subsp. italicum</i>	Une station notée en Brière en 2020, mais certainement déjà présente auparavant.	Espèce bien représentée en Loire-Atlantique.

Plante n'étant plus considérée comme invasive (intégrée à la flore locale sans dommages aux communautés végétales indigènes) (AS4)		
Espèces	Premier signalement à la FDPPMA44	Situation départementale
Élodée du Canada <i>Elodea canadensis</i>	Première apparition à la fin du XIX ^e siècle en Brière (voir p. 31). Une grosse invasion a fait l'objet d'une lutte importante sur l'Erdre dans les années 70.	Espèce ne faisant l'objet d'aucun plan de gestion. Le plus souvent considérée comme naturalisée ne présentant que rarement des effets d'invasion marqués.

Espèce à surveiller Non invasive dans la région mais connue comme telle dans des régions à climat proche (AS5)		
Espèces	Premier signalement à la FDPPMA44	Situation départementale
La Laitue d'eau <i>Pistia stratiotes</i>	Premières apparitions non datées. Premier foyers importants signalés en 2007 sur deux sites distants (la Sèvre Nantaise et un étang sur le bassin du Brivet). Les deux foyers ont disparu l'année suivante.	Espèce observée de façon très anecdotique (une saison) ; sans récurrence les années suivantes.

La présentation qui suit (p. 18 à 27) des espèces se veut succincte et abordable par tout public. Pour plus d'explication sur l'écologie de ces espèces, se reporter au Centre de Ressources Espèces Exotiques Envahissantes (<http://especes-exotiques-envahissantes.fr/>). Seules les espèces les plus fréquentes et préoccupantes sont présentées ici sous formes de fiches.

2.2. Présentation des espèces identifiées sur le territoire

2.2.1. Les plantes amphibies invasives régulièrement observées

Nom scientifique :

Ludwigia grandiflora

Ludwigia peploïdes

Famille :

Onagracées

Aire d'origine :

Amérique du Sud

1ère observation en France :

Cours du Lez à Montpellier (1836)

Type de plante :

Hydrophyte à hygrophyte

Milieux :

Herbiers dulçaquicoles méso- à eutrophiles

Cycle de la plante :

Pérenne

Floraison :

Au début de l'été jusqu'à l'automne

Fleurs :

5 pétales jaunes

(voir 6 pétales pour *L. peploïdes*)

Feuilles :

Alternes, ovales à lancéolées

Reproduction :

Reproduction sexuée

Très variable en Loire-Atlantique

Fruits :

Capsules contenant les graines

Multiplification :

Par fragmentation et bouturage

Dissémination des graines

Espèce autochtone proche :

Ludwigia palustris



Description :

La Jussie est une plante amphibie fixée par un rhizome. Elle peut développer des herbiers denses quasiment impénétrables, immergés ou émergés. Sa morphologie est très variable, selon qu'elle colonise les milieux aquatiques ou terrestres humides. Les tiges sont d'abord submergées et flottantes et peuvent atteindre jusqu'à 10 m. En fin de printemps, elles se dressent hors de l'eau jusqu'à une hauteur de 80 cm. Sous sa forme terrestre, la plante est prostrée et rampantes avec des racines adventives puissantes.

Discrimination :

Les feuilles émergées de *L. grandiflora* sont généralement lancéolées et poilues ; plus arrondies et glabres chez *L. peploïdes*.

Un autre critère de distinction morphologique est la forme des stipules des tiges émergées. Elles sont triangulaire, aigus et noirâtres pour *L. grandiflora* ; arrondis et brun clair pour *L. peploïdes*.

Les feuilles de *Ludwigia palustris* sont opposées ; ses fleurs petites et verdâtres ; 4 sépales et 4 étamines.

Nom scientifique :*Myriophyllum aquaticum***Famille :**

Haloragacées

Aire d'origine :

Amérique du Sud

1ère observation en France :

Près de Bordeaux (1880)

Type de plante :

Hydrophyte à hygrophyte

Milieux :

Bords des étangs et mares temporaires

Cycle de la plante :

Pérenne

Reproduction :

Pas de reproduction sexuée (fleurs rares)

Pas de pieds mâles en France

Multiplication :

Par fragmentation et bouturage

Feuilles :

En lanière fine, verticillées par 4 ou 6

Espèce autochtone proche :*Myriophyllum verticillatum**Myriophyllum alterniflorum**Myriophyllum spicatum***Description :**

Le Myriophylle du Brésil est une plante amphibie enracinée à tige semi-rigide et pouvant atteindre 3 à 4 m de longueur. L'espèce forme des herbiers immergés ou émergés. Les feuilles sont vert clair et découpées en lanières fines, verticillées par 4 ou 6. Les tiges dressées hors de l'eau (jusqu'à 40 cm) sont une des particularités de *M. aquaticum*.

Discrimination :

Les espèces de Myriophylles autochtones restent le plus souvent immergées, alors que pour *M. aquaticum*, des tiges s'élèvent hors de l'eau.

Nom scientifique :*Hydrocotyle ranunculoides***Famille :**

Apiacées

Aire d'origine :

Amérique du Nord

1ère observation en France :

En Corse (1968)

Type de plante :

Hydrophyte à hygrophyte

Milieus :

Eaux douces méso- à eutrophes

Cycle de la plante :

Pérenne

Floraison :

De juillet à octobre

Fleurs :

Ombelles de 5 /10 fleurs blanchâtres

Feuilles :Echancrées à la base,
Lobées et crénelées**Fruits :**Presque ronds (suborbiculaire)
2 à 3 mm**Multiplication :**Par fragmentation et bouturage
Dissémination des graines**Espèce autochtone proche :***Hydrocotyle vulgaris***Description :**

L'Hydrocotyle fausse renoncule est une plante amphibie, pérenne, entièrement glabre, à tiges robustes blanc-verdâtre de 20-30 cm. Ses tiges rampantes ou flottantes sont munies de feuilles flottantes et émergentes.

Discrimination :

H. vulgaris se distingue de *H. ranunculoides* par son limbe foliaire pelté (presque rond), et son pétiole inséré quasiment au centre de la feuille.

Nom scientifique :*Crassula helmsii***Famille :**

Crassulacées

Aire d'origine :

Australie et Nouvelle-Zélande

1ère observation en France :

Depuis quelques années en France

Type de plante :

Hydrophyte à hygrophyte

Milieux :Grèves exondées à faiblement inondées
des eaux méso- à eutrophes**Cycle de la plante :**

Pérenne

Floraison :

De juin à septembre

Fleurs :Fleurs blanches à rosées
4 pétales**Feuilles :**Opposées, sessiles
Épaisses succulentes**Multiplication :**

Par fragmentation et bouturage

Espèce autochtone proche :*Callitriche sp.***Description :**

La Crassule de Helms est une plante amphibie. Ses tiges peuvent mesurer jusqu'à 130 cm. Sous sa forme aquatique, la plante est peu succulente et la densité des feuilles augmente vers le sommet de la tige. Lorsque le milieu s'exonde, la plante devient plus épaisse. Elle peut coloniser des eaux jusqu'à trois mètres de profondeur.

Discrimination :

La Crassule de Helms se distingue des Callitriches autochtones par des feuilles supérieures aiguës et longues de plus de 5 mm. Fleurs à calice verdâtre et à corolle rosée ou blanche, s'ouvrant à plat.

2.2.2. Les plantes subaquatiques invasives régulièrement observées

Nom scientifique :

Egeria densa

Famille :

Hydrocharitacées

Aire d'origine :

Amérique du Sud

1ère observation en France :

Sur le cours de la Sélune (1960)

Type de plante :

Hydrophyte

Milieus :

Eaux douces eutrophes

Cycle de la plante :

Pérenne

Floraison :

En fin d'été et début d'automne

Fleurs :

Fleurs blanches à 3 pétales

Feuilles :

4/5 feuilles verticillées

Finement dentelées

Reproduction :

Reproduction sexuée

Très variable en Loire-Atlantique

Fruits

Pas de reproduction sexuée

Pas de pieds femelles en France

Multiplication :

Par fragmentation et bouturage

Espèce autochtone proche :

Elodea nuttallii

Elodea canadensis

Lagarosiphon major



Description :

L'Egérie dense est une plante pérenne immergée, fixée par un système racinaire filiforme adapté aux sédiments fins. Les tiges de la plante peuvent mesurer jusqu'à 3 m. Une souche se forme à la surface des sédiments. La plante s'étend en herbiers denses qui recouvrent parfois des dizaines d'hectares et persistant certaines années pendant la période automnale.

Discrimination :

L'Égérie dense se distingue des autres hydrocharitacées par des feuilles (4/5) verticillées avec des entre-nœuds courts, ainsi que des fleurs blanches à 3 pétales portés par un pétiole de plusieurs centimètres. La plante est plus robuste que les autres égéries de la même famille.

Nom scientifique :*Elodea nuttallii***Famille :**

Hydrocharitacées

Aire d'origine :

Amérique du Nord

1ère observation en France :

1955

Type de plante :

Hydrophyte

Milieux :

Eaux douces eutrophes

Cycle de la plante :

Pérenne

Floraison :

De juin à septembre

Fleurs :

Fleurs violacées à 3 pétales

Feuilles :

3/4 feuilles verticillées

Reproduction :

Reproduction sexuée rare

Fruits :

Capsules contenant les graines

Multiplication :

Par fragmentation et bouturage

Dissémination des graines

Espèce autochtone proche :*Elodea canadensis**Lagarosiphon major**Egeria densa***Description :**

L'Élodée de Nuttall est une plante pérenne submergée. Ses tiges ramifiées mesurent de 20 à 30 cm. Son système racinaire fin est ancré superficiellement dans le substrat.

Discrimination :

E. nuttallii est filiforme avec des feuilles étroites, allongées (moins de 2 mm de large à la base), vert pâle à vert-olive, aiguës et recourbées.

E. canadensis a des feuilles plus larges (plus de 2 mm de large), petites, ovales et très finement dentelées.

Nom scientifique :*Sagittaria latifolia***Famille :**

Alismataceae

Aire d'origine :

Amériques

1ère observation en France :

1997

Type de plante :

Hygrophyte

Milieux :

Eaux stagnantes et calmes
Rives boueuses et humides
Eaux ensoleillées

Cycle de la plante :

Pérenne

Floraison :

De juillet à septembre

Fleurs :

Grandes fleurs blanches à 3 pétales
Verticillées par 2 à 4

Feuilles :

Larges et ovales ; environ 20 cm de long

Reproduction :

Reproduction sexuée

Multiplication :

Dissémination des graines
Développement des rhizomes

Espèce autochtone proche :*Sagittaria sagittifolia***Description :**

Plante aquatique vivace en rosette avec des parties émergées. Elle peut atteindre jusqu'à 1 mètre. Fleurs étagées en ombelles. Elle est capable de survivre à de fortes variations des niveaux d'eau. Aime bien les eaux riches en carbonates et phosphates.

Discrimination :

Sagittaria sagittifolia possède des fleurs à anthères pourpres et des feuilles de deux types : en lanière sous l'eau et en forme de fer de flèche étroit (moins de 4 cm de large) sur les feuilles émergées.

Nom scientifique :*Lagarosiphon major***Famille :**

Hydrocharitacées

Aire d'origine :

Afrique du Sud

1ère observation en France :

Dans le Bassin parisien (1930)

Type de plante :

Hydrophyte

Milieux :

Eaux douces eutrophes acides

Cycle de la plante :

Pérenne

Floraison :

Non observée

Fleurs :

Fleurs blanchâtres rosées à 3 pétales

Feuilles :

Alternes et recourbées vers le bas

Extrémité feuillue dense

Reproduction :

Pas de reproduction sexuée

Pas de pieds mâles en France

Multiplication :

Par fragmentation, et bouturage

Espèce autochtone proche :*Elodea canadensis**Elodea nuttallii**Egeria densa***Description :**

Le Grand Lagarosiphon est une plante immergée pérenne, ancrée par un rhizome dans les sols vaseux. Ses tiges peuvent atteindre jusqu'à 5 m de long.

Discrimination :

Le Grand Lagarosiphon pourrait éventuellement être confondu avec l'Elodée de Nuttall, seulement ses feuilles sont alternes alors que *E. nuttallii* à les feuilles verticillées

Nom scientifique :*Cotula coronopifolia***Famille :**

Astéracées

Aire d'origine :

Afrique du Sud

1ère observation en France :

Dès 1954 en Corse

Dès les années 60 en Pays de la Loire

Type de plante :

Hygrophyte

Milieux :

Pelouses humides, bords de marais

Lieux vaseux inondables

Cycle de la plante :

Pérenne

Floraison :

Avril à octobre

Fleurs :

Fleurs en capitule (bouton) jaune vif de 1 à 2 cm, dépourvues de ligules rayonnantes

Feuilles :

Feuilles entière ou à quelques lobes, embrassant nettement la tige

Reproduction :

Reproduction sexuée

Multiplication :

Par dispersion des akènes (graines) par le vent

Espèce invasive proche :*Aucune***Cotule pied-de-Corbeau***Cotula coronopifolia***Description :**

Elle tend à coloniser les berges de plans d'eau ainsi que les zones ouvertes au sein de marais ou de prairies humides. Se développant sur des sols humides, vaseux à sableux, elle supporte l'immersion et tolère la salinité. Sa multiplication sexuée efficace fait de la Cotule à feuilles de corbeau une espèce compétitive susceptible de proliférer et d'entraîner une modification de la composition des communautés végétales envahies. Elle peut ainsi entraîner la régression des espèces les plus vulnérables. Elle est très prisée des amateurs de bassins d'ornementation.

Discrimination :

On ne peut la confondre avec aucune autre espèce.

2.2.3. Les autres plantes aquatiques invasives déjà observées

L'Azolla fausse fougère
Azolla filiculoides



Lindernie fausse-gratiolle
Lindernia dubia



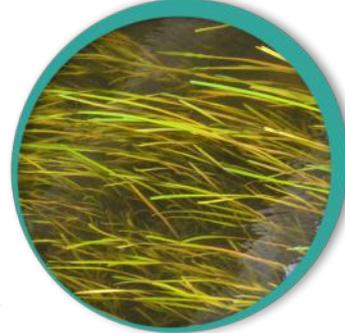
Scirpe de Buenos Aires
Eleocharis bonariensis



Jacinthe d'eau
Eichhorn crassipes



Vallisnérie
Vallisneria spiralis



Aponogeton à deux épis
Aponogeton dystachios



Laitue d'eau
Pistia stratiotes



Lentille d'eau minuscule
Lemna minuta



3.1. La Brutz sur le bassin du Semnon, affluent de la Vilaine



Inventaire

La Loire-Atlantique est traversée par une portion du bassin versant du Semnon. Il s'agit de la quasi totalité du sous-bassin de la Brutz.



Intervention

Le **Syndicat Intercommunal du Bassin du Semnon** reste néanmoins vigilant au regard de la proximité de foyers sur des bassins limitrophes.

En 2020, le **Syndicat Intercommunal du Bassin du Semnon (SIBS)** n'a pas réalisé de prospection sur le terrain en raison d'un changement de technicienne (départ de Camille May remplacée par Océane Avator). Jusqu'à présent aucune espèce aquatique invasive végétale n'a été signalée dans la partie Loire-Atlantique. La présence d'une ripisilve dense tout le long du cours d'eau pourrait expliquer cette absence.



Photo 8. Jussie dans le marais de Vilaine en octobre 2008.

Source : FDPPMA44 (2008).

3.2. Le cours de la Vilaine et ses abords

La Vilaine et ses annexes s'évasent sur une petite partie de la Loire-Atlantique, entre Saint-Nicolas-de-Redon et Rieux. Plusieurs plantes aquatiques invasives y sont remarquées.

La plupart des signalements de **Jussie** se trouvent sur les rives de la Vilaine mais des foyers sont également signalés sur les douves de marais annexes et quelques plans d'eau comme l'étang de l'Aumée (com. de Fégréac). Les chantiers menés depuis plusieurs années portent désormais leurs fruits. En effet, les populations sont globalement en régression pour le morphotype aquatique. Pour le morphotype terrestre, en revanche, les herbiers restent en expansion. Des prospections réalisées dans le cadre de la « MAE jussie » (troisième MAE de ce type mise en place dans le département) ont permis de cartographier de nouvelles stations sur des sites jusqu'alors non prospectés. Cependant ces stations peuvent avoir été présentes depuis plusieurs années déjà. La Jussie est ainsi fortement implantée dans les prairies inondables comprises dans le triangle Vilaine, Isac et canal de Nantes à Brest.

Les herbiers de **Myriophylle du Brésil** restent plutôt stables par rapport à 2019. Ils sont bien présents sur la Vilaine, parfois mêlés à la Jussie.

L'**Hydrocotyle fausse-renoncule** est uniquement présente sur un étang privé (avec du Myriophylle). Cette population reste stable et confinée, avec peu de risques de propagation.

L'**Égérie dense** est installée sur quelques sites le long de la Vilaine, en Loire-Atlantique, sous forme de gros herbiers de 1 à 2 m de long, en bordure de berges. Ses populations semblent plutôt en régression depuis deux ans et ne présentent pas de problème pour la navigation.

Deux stations de **Cotule pied-de-corbeau** (*Cotula coronopifolia*) ont été découvertes sur une parcelle des marais de Casso, dans des ornières de tracteur. Elles présentent des plantes discrètes et prostrées. La situation écologique de ces stations paraît peu favorable à leur développement mais elles restent à surveiller.

L'arrachage de la Jussie s'est fait à la main, en régie (**Syndicat Mixte EPTB Vilaine**), pendant une semaine en juillet sur des stations dispersées en bordure de Vilaine dans le secteur de Rieux. La régression des herbiers (pour le morphotype aquatique) a permis de réduire les chantiers d'une journée, comme en 2019. Désormais, un chantier conduit un an sur deux suffit pour une même station. En revanche, il n'existe pas de solution satisfaisante de gestion pour le morphotype terrestre.

En 2020, il a été mis en place une « MAE jussie ». C'est le troisième territoire concerné après la Brière et Grand-Lieu. Deux exploitations agricoles ont intégré le dispositif en juin pour un total de 70 ha de prairies

humides. Trois autres sont intéressées pour une cinquantaine d'hectares supplémentaires. À noter qu'un des trois agriculteurs entrés dans le dispositif MAE « Jussie » a arraché, en fin de printemps, de la Jussie terrestre sur deux parcelles envahies par des herbiers de petites tailles et peu nombreux.

Le **Myriophylle du Brésil** a été arraché en même temps que la Jussie lorsque les deux espèces étaient mêlées sur les bords de la Vilaine.

3.3. Le bassin versant de la Chère



Inventaire

Ce paragraphe ne traite que de la partie de la rive gauche de la Chère, située en Loire-Atlantique.

À la confluence avec la Vilaine, la **Jussie** s'étale sur un linéaire de berge d'environ 200 à 300 mètres. Les herbiers sont globalement stables cette année. L'espèce n'est plus visible dans une mare située la Loutraie (com. de Ruffigné). La mare de Saint-Sulpice n'a pas été prospectée en 2020 (mais la Jussie n'y a pas été observée en 2019). Un peu plus au nord-est, rive droite de la Chère, la Jussie s'étend largement (1 500 à 2 000 m²) le long d'une douve dans une prairie qui n'est plus entretenue depuis plusieurs années.

La colonisation de la Chère par le **Myriophylle du Brésil** et l'**Élodée de Nuttall** reste marginale et stable. Peu présentes dans les douves, ces deux espèces sont surtout localisées sur les berges. Une nouvelle station de **Myriophylle du Brésil** est apparue entre les douves du château de Châteaubriand et Chercheux. Elle provient d'une mare (ancien lavoire) gérée par une association de jardins partagés ; son exutoire se jette directement dans la Chère. C'est de cette même mare que proviennent les herbiers de **Crassule de Helms** qui ont envahi la berge de la Chère qui lui fait face. Sur 20 m : colonisation dense, puis en aval sur 100 m, herbiers plus dispersés. Une surveillance étroite de ce secteur est désormais à prévoir chaque année.



Intervention

Le **Syndicat Mixte pour l'Aménagement du Bassin Versant de la Chère** (SMABVC) mène tous les ans des travaux de lutte contre la **Jussie** dans les marais localisés entre Pierric (44) et Ste Anne sur Vilaine (35).

À l'aval de la Chère, à la demande du syndicat, la société **Fougère** a passé deux demi-journées à arracher la **Jussie** à la main sur un linéaire de 600 m.

À Châteaubriant, du **Myriophylle du Brésil** à fait l'objet d'un chantier, en interne.

Un groupe réunissant le CEN Pays de la Loire (E. Leheurteux), le CBNB (F. Dortel) et le Syndicat Chère Don Isac (B. Bottner et G. Rocher) est intervenu rapidement au printemps pour arracher les herbiers de **Crassule de Helms** avant le départ des boutures. 2021 permettra de connaître l'efficacité de cette intervention rapide.

LA **FDPPMA44** a, par ailleurs, mené un chantier d'arrachage de **Jussie** sur l'étang des Hurbertières (com. de Moisdon-la-Rivière). Pendant neuf journées/homme, 5 m³ (2 tonnes) de plante ont été enlevés.



Photo 9. Étang et moulin de la Hunaudière à Mouais, sur la Chère.
Source : Pymouss44.

3.4. Le bassin versant du Don



Inventaire

Les herbiers de **Jussie** se sont fortement accrus entre Jans et Assérac ; alors qu'ils sont restés plutôt stables sur les autres secteurs. Leur développement dépend beaucoup des conditions météorologiques et des niveaux d'eau. Le secteur d'Avessac-Massérac, est le plus envahi. Il existe ainsi des îlots de Jussie, mélangés aux nénuphars, au milieu du Don, maintenant fortement atterri dans sa partie centrale. Ce sont surtout deux secteurs en Natura 2000, de 200/300 m chacun, qui posent problème. Dans la partie amont du Don (environ 30 km), entre Guéméné-Penfao et Treffieux, les herbiers de jussie sont plus dispersés et posent beaucoup moins de problème. Le Syndicat n'intervient pas sur les prairies humides; celles-ci sont normalement entretenues directement par les agriculteurs (fauche et pâture).

L'**Égérie dense** est surtout présente dans le secteur de Guéméné Penfao (Grand Pont Veix

à Conquereuil jusqu'au Pont de la SNCF à Massérac), notamment l'été en période d'étiage. Cette population, après une phase de croissance importante ces dernières années, semble stabilisée depuis 2018. Certains secteurs restent très envahis depuis longtemps.

L'**Élodée de Nutall** (et dans une moindre mesure, l'**Élodée du Canada**) est surtout présente dans le secteur de Guéméné Penfao (Grand Pont Veix à Conquereuil jusqu'au Pont de la SNCF à Massérac), notamment l'été en période d'étiage. La population d'Élodée de Nutall, après une phase de croissance importante ces dernières années, semble s'être stabilisée en 2018.

Le **Myriophylle du Brésil** est disséminé sur l'ensemble du bassin versant au niveau de quelques petites mares privées, déconnectées du Don. Mais il demeure toujours absent sur cette rivière.



Intervention

À la demande du **SBV Don**, un arrachage manuel de la **Jussie** a été mené par l'entreprise **Fougère** (4 personnes) sur un linéaire total de 6 km : fin mai et juillet sur la Basse Vallée (com. de Masséra et Avessac) sur 8,5 journées ; et 8 jours supplémentaires en août sur les secteurs amont (com. de Guéméné Penfao, Marsac sur le Don et Conquereuil). 210 m³ de Jussie ont été arrachés au total. Mais une seule intervention a été possible cette année car le secteur Jans-Assérac a demandé beaucoup de temps : neuf jours de chantier au lieu des trois habituels et plus de 100 m³ de Jussie éliminés. Le tronçon Guéméné-Treffieux n'a pu être mis en chantier cette année faute de temps.

Sur les deux secteurs problématiques (fortes densités de Jussie, envasement et atterrissement), un projet de restauration hydro-géomorphologique est à l'étude pour tenter

d'améliorer la situation. Par ailleurs une demande de financement FEDER est toujours en cours pour les prochains chantiers « jussie ».

Le **Myriophylle du Brésil**, uniquement installé sur des sites privés, n'est pas traité.

Lorsqu'elle est présente, l'**Égérie dense** est arrachée pendant les chantiers « Jussie » : elle repousse trop rapidement pour qu'un arrachage spécifique soit efficace.

LA **FDPPMA44** a mené un chantier d'arrachage de **Jussie à grandes fleurs** (*L. grandiflora*) sur l'étang de Beaumont (com. d'Issé). Pendant huit jours ouvrés (correspondant à 24 journées/homme), 30 m³ de Jussie ont été enlevés (soit 12 t.) ; ce volume est en diminution de 50% par rapport à 2019 et indique que les herbiers sont en phase de régression sur ce site.

3.5. Les bassins versants côtiers Nord-Loire



Les observations qui suivent reprennent les données du Conservatoire Botanique National de Brest, de la municipalité de Saint-Nazaire, du Parc de Brière et de la délégation nazairienne.

Sur le bassin versant du Mès, quelques foyers ponctuels de **Jussie** avaient été identifiés en 2015 dans les marais non influencés par la marée. Le bassin versant de Pont-Mahé accueillait aussi en 2015 des foyers de Jussie, néanmoins limités par les entrants de mer ; ils ne semblent pas, pour l'heure, poser de problème localement. Ils n'ont toujours pas été cartographiés en 2020. Plusieurs stations sont présentes sur la réserve naturelle de l'étang du Pont de Fer (com. d'Assérac). La jussie est aussi bien installée sur plusieurs étangs de Saint-Nazaire : étang du Bois Joalland, notamment au nord-ouest, au niveau de la phragmitaie ; bassins de Guindreff.

Le **Myriophylle du Brésil** est également signalé ici et là dans les marais du Mès depuis plusieurs années). Plus récemment il a fait son apparition sur des mares privées non connectées au réseau hydrographique, attestant de déplacements de boutures par les animaux. Sa présence est également signalée aux lieux-dits de « La Ville au Chat » et « Les Pierres bleues » (com. de Mesquer). Les renseignements imprécis et non datés n'ont pas permis de dresser une cartographie de cette espèce sur ces secteurs.

La **Cotule pied-de-corbeau** est présente dans les marais de Mézerac, près de la Pierre

du Len (com. de Saint-Lyphard) et sur l'étang de Sandun (com. de Guérande). Une nouvelle station en 2018 est signalée dans les marais à Kercabellec (com. de Mesquer). En périphérie de ce même étang cohabitent la **Lindernie fausse-gratiolle** et une variété de **Cuscute** (*Cuscuta australis*).

L'**Hydrocotyle fausse-renoncule** reste bien présente dans plusieurs foyers de la Presqu'île guérandaise : dans des fossés au lieu-dit « Le Prémare » (com. de la Baule-Escoublac) ; sur le plan d'eau et un fossé adjacent du secteur « Le Beslonneau » (com. de Guérande) ; dans un étang à « Kerné » (com. de Guérande). Elle a aussi envahi peu ou prou plusieurs étangs de la commune de Saint-Nazaire : bassin de l'Emprunt et de l'Étang.

Un foyer d'**Azolla fausse-fougère** est signalé dans un plan d'eau près de Beslon (com. de Guérande).



Photo 10 Détail du Myriophylle du Brésil.
Source : L. Thibault (FDPPMA44)



La **municipalité de Saint-Nazaire** réalise des chantiers tous les ans pour lutter contre la **Jussie**. Elle fait appel à l'**entreprise Fougères** pour un arrachage manuel. La **Fédération des maisons de quartier** est aussi ponctuellement sollicitée pour l'enlèvement de l'**Hydrocotyle fausse-fougère**.

À noter qu'en 2021(?) est prévu un diagnostic des espèces invasives par la société Polleniz, sur l'étang de Bois Joalland.

3.6. Le bassin versant de l'Isac et canal de Nantes à Brest



Inventaire

Le canal de Nantes à Brest est colonisé par des espèces envahissantes depuis 1997. L'**Égérie dense** y domine à plus de 80% et représente la nuisance majeure, tandis que les herbiers de **Jussie** reste un problème mineur dans ce cas spécifique. Les zones humides annexes au canal sont également impactées. La **Jussie** y pose davantage problème.

Localisée aux portes du 17^e bief, côté breton, sur le Blavet, entre Redon et Pontivy, l'**Hydrocotyle fausse-renoncule** représente une menace potentielle pour la navigation sur le canal de Nantes à Brest. En effet, tout comme la **Jussie**, elle se développe sous forme de radeaux flottants au milieu des cours d'eau. C'est aussi au niveau du 17^e bief (entre l'écluse des Bellions à Fégréac et l'écluse de la Digue à Saint-Nicolas-de-Redon, parfois appelée « Petit canal ») que l'**Azolla fausse-fougère** s'est principalement développée. Sa présence reste ponctuelle sur le Vieil Isac (et dans certaines douves de contre-halage) avec des successions d'explosion/régression selon les années. L'**Hydrocotyle fausse-renoncule** et l'**Azolla fausse-fougère** ont aussi été repérée en 2017 sur le 16^e bief ainsi que dans de le secteur de Blain. Pour l'instant sans conséquence.

L'**Égérie dense** a posé un véritable problème cette année. En effet, l'absence de batillage dû à l'arrêt de la navigation au cours du premier confinement et une intervention tardive ont entraîné un développement accru des herbiers. Certaines portions du canal ont ainsi été totalement obstruées, notamment sur le secteur de la Remaudais, vers Bout de Bois, sur la commune d'Héric.

Dans les marais de l'Isac, le scénario est différent : les herbiers de **Jussie** s'étendent sur près de 40 km de douves. Cependant la situation s'améliore depuis les premières interventions de l'IAV en 2011. Elle reste néanmoins constatée selon les typologies des milieux aquatiques. Ainsi, il reste entre 2,5 et 3 km de berges où les herbiers sont beaucoup plus denses en raison de la présence en arrière-berge de **Jussie** terrestre.

Pour la deuxième année consécutive, il n'y a pas eu de prospection le long du Vieil Isac, à l'aval du bassin versant. La localisation des herbiers reprend donc la cartographie de 2018. Elle devrait être mise à jour en 2021. Sur le Vieil Isac, la **Jussie** domine à l'amont avec une forte densité, mais cède la place au **Myriophylle du Brésil** à l'aval. Le **Myriophylle du Brésil** est apparu vers 2011. Les herbiers s'accroissent chaque année, notamment depuis 2014, avec cependant un épisode stable en 2017 et 2018. Les foyers de peuplement sont localisés à l'aval de l'Isac, surtout dans le bief situé entre Bougard et l'écluse de la Touche plus à l'est. En 2020, le **Myriophylle** est omniprésent sur un linéaire de 3 à 4 km du cours du Vieil Isac. Mais, les herbiers ne sont pas de taille très importante. Cette présence croissante est la conséquence directe de la diminution des herbiers de **Jussie**. Dans les marais, il n'existe pas plus de un ou deux herbiers de **Myriophylle**.

La **présence de la Crassule de Helms** était connue sur un plan d'eau privé dans les marais de l'Isac sur un ruisseau au niveau de Fégréac. Une prospection plus poussée sur ce secteur en 2019 a révélé que la plante gagné le ruisseau en aval pour atteindre une saulaie sur les bords de l'Isac ! Pas de suivi en 2020.

La **Jussie** est installée sur la quais totalité du pourtour du réservoir de Vioreau depuis de nombreuses années. Elle est présente aussi bien sous forme d'herbiers aquatiques que terrestres. Ces derniers n'ont cessé de croître malgré des tentatives ponctuelles d'étrépage et de bûchage réalisés en 2014 et les années suivantes. La rive ouest de de l'étang de Vioreau est aussi envahie par la **Jussie** depuis plusieurs années.

L'étang de Clégreuc (com. de Vay), propriété du département et classé en Espace Naturel Sensible (ENS), est envahi ponctuellement, surtout dans son pourtour nord, par la **Jussie**. Son morphotype terrestre s'est propagé dans les prairies humides adjacentes.



Le **Conseil Départemental de Loire Atlantique** (CD44) intervient de manière systématique sur le canal de Nantes à Brest. Cette année les chantiers ont été menés tardivement, en juillet (en raison du confinement). Le coût des interventions ne cessent d'augmenter : il s'est multiplié par 4 ou 5 depuis 2003 !

Le **CD44** intervient aussi sur l'étang de Clégreuc, vers les mois de mai/juin pour gérer les herbiers de **Jussie**. Il finance aussi l'arrachage de la Jussie sur le réservoir de Vioreau. C'est l'entreprise **Idverde** qui réalise les travaux de manière ponctuelle. Ces chantiers concernent essentiellement les herbiers de **Jussie** aquatique. En effet, l'arrachage de la Jussie terrestre pourrait compromettre de nombreuses espèces de plantes protégées qui parviennent à pousser sur les mêmes secteurs.

Sur l'Isac naturel, le Vieil Isac et les affluent du Canal, le **Syndicat du BV Isac** intervient en fonction des actions fléchées par le CTMA et les aides allouées par le département.

L'appel d'offre lancé par le **Syndicat Chère Don Isac** pour le Vieil Isac pour un arrachage mécanique n'a pas trouvé preneur cette année. Seuls deux saisonniers (de la **société Fougère**) ont pu être embauchés pour un

arrachage manuel, du **Myriophylle du Brésil** et de la **Jussie**. Ils ont pu travailler pendant quinze jours seulement. En 2021, les chantiers devraient reprendre normalement avec un budget accru du fait du report des sommes non dépensées en 2020.

La **Fédération de pêche** (FDPPMA44) est intervenue sur la frayère à brochet restaurée de Tressé (annexe au canal de Nantes à Brest) à Plessé. 10 t. de **Jussie** (35 m³) ont été arrachés à la main pour 48 journées/hommes (16 jours ouvrés). Soit approximativement le même tonnage que les années passées.

Toujours à Plessé, la **FDPPMA44** gère, en partenariat avec l'**APPMA « la Brème de l'Isac »** et l'**Association Syndicale du Domaine de Carheil**, la frayère de Carheil. Une intervention précoce, sur trois journées ouvrées (9 journées/homme pour trois saisonniers), a permis d'arracher 5 m³ (2 t.) de **Jussie**. Ce volume est moitié moins important qu'en 2019.

Sur la même commune, la **FDPPMA44** est aussi intervenue sur la frayère de Tressé. 32 m³ (10 t.) ont été arrachés sur 16 jours ouvrés (48 journées/homme). Les volumes sont stables par rapport à 2019.



Photo 11. Arrachage de Jussie dans les douves, sur la commune de Guenrouët, par la FDPPMA44.
Source : FDPPMA44 (2009).

3.7. Le bassin versant du Brivet et les marais de Brière



Les invasions biologiques végétales dans le bassin versant du Brivet et sur le territoire du Parc naturel régional de Brière (PnrB) remontent à la fin du XIX^e siècle avec l'apparition de l'Élodée du Canada. Si cette hydrocharitacée est la pionnière de la colonisation en Brière, les introductions de plantes aquatiques envahissantes ont explosé depuis 30 ans : entre autres, **Jussie à grandes fleurs** (1994), **Grand Lagarosiphon** (avant 1995), **Myriophylle du Brésil** (entre 1990 et 2000), **Égérie dense** (avant 2000), **Hydrocotyle fausse-renoncule** (2006), **Crassule de Helms** (2015), **Aster écailleux** (*Aster squamatus*) qui a fait son apparition sur l'étang de Sandun (com. de Guérande) et **Lindernie fausse-gratiolle**.

En 2020, l'inventaire systématique, mais difficilement exhaustif, surtout pour les plans d'eau, cible principalement la **Jussie** (*L. grandiflora*), le **Myriophylle du Brésil** et la **Crassule de Helms** pour la flore aquatique. Il s'est étendu sur 762 km de canaux et fossés, 801 ha de plans d'eau et 5 207 ha de prairies inondables (en légère hausse par rapport à 2019). Il a été mené essentiellement par deux saisonniers, de 2 juin au 16 octobre (98 jours effectifs chacun), avec le soutien de permanents du Syndicat mixte du Parc de Brière. Ces inventaires ont donc été retardés de quinze jours par rapport aux autres années à cause de la crise sanitaire.

Par comparaison avec 2019, la **Jussie** a connu une émergence précoce, notamment sur les prairies humides. Les herbiers sur prairies ont augmenté de 30% et de 36% le long des canaux et fossés. Les plans d'eau ont été relativement épargnés avec une croissance de seulement 6%. Ces chiffres concernent principalement les herbiers de faible ou moyenne densité. À noter le fort envahissement du canal de la Belle Hautière (com. de Saint-Nazaire). De nouveaux secteurs ont aussi été colonisés : étangs de Sandun (com. de Guérande), Point du Jour (com. de Saint-Nazaire) et marais de Kergeraud (com. d'Assérac).

Les herbiers de **Myriophylle du Brésil** sont restés stables (ou en très légère augmentation) cette année. Ils sont en régression dans la partie sud-est des marais, mais en augmentation dans le secteur des îles de Saint-Joachim et du port du Vivier (com. de Saint-Nazaire). Cette espèce est présente dans 23,9 km de canaux et sur 8,8 ha de dépressions prairiales (augmentation opportuniste profitant de l'inondation printanière).

Les herbiers de **Crassule de Helms** sont encore en forte expansion vers l'arc ouest de la Grande Brière. Le linéaire de canaux et fossés colonisés progresse de 65% pour atteindre 43,4 km. Ils progressent aussi dans les plans d'eau (+42%) et les prairies (+80%), soit respectivement des surfaces cumulées de 88 et 217 ha. Cette espèce conserve donc un fort pouvoir de dispersion et globalement, les herbiers déjà en place continuent à se densifier. Néanmoins, quelques stations n'ont pas été revues : Curée Monsieur (com. de Saint-Joachim) et du Blanchot (com. de Crossac).

La **Lindernie**, espèce connue mais discrète ne pose pas de réel problème jusqu'à présent. Sa fréquence d'apparition variable d'une année sur l'autre est fonction des surfaces de vase nue qu'elles affectionnent. Le constat est similaire pour la **Cotule Pied de Corbeau**.

À noter aussi la présence de la **Lampourde à gros fruits** (*Xanthium orientale subsp. italicum*). Sept stations de cette astéracée ont été localisées sur des prairies humides autour de Rozé (com. de Saint-Joachim et Saint-Malo de Guersac). Une seule station était connue en 2019 pour cette espèce considérée comme « naturalisée ou en voies de naturalisation avec une tendance à envahir les milieux naturels ». Cette espèce, qui n'est pas une aquatique *sensu stricto* fait partie des formations pionnières de grandes espèces annuelles colonisant les vases riches en azote des cours d'eau de plaine.



Depuis 2018, suite au transfert de compétence GEMAPI, c'est le **Syndicat du Bassin Versant du Brivet (SBVB)** qui gère l'arrachage de la **Jussie** et du **Myriophylle** (ainsi que ponctuellement du Baccharis) à l'aide de ses techniciens et d'un agent permanent de la **Commission syndicale de Grande Brière Mottière (CSGBM)**.

La gestion de Jussie et du Myriophylle du Brésil s'inscrit dans le Contrat Territorial Milieux Aquatiques (CTMA Brière-Brivet). Il s'est effectuée en régie avec le soutien du **Conseil Départemental de Loire-Atlantique** et du fonds **FEDER** (Fonds Européen de Développement Régional). Neuf agents saisonniers sur le secteur de la Brière et six agents saisonniers sur le secteur du Brivet ont été embauchés, du 2 juin au 31 juillet, pour effectuer des chantiers d'arrachage manuel, en lien avec les techniciens du SBVB et un agent « encadrant ». Cette année, la récolte a commencé à la même date que les inventaires, ce qui a compliqué leur coordination.

Sur les marais du Brivet (marais Besné, canal de la Boulaie, îles de Saint-Joachim et marais de l'Angle), un total de 41,4 km de canaux a été traité (soit 82,8 km de berges) et 12,8 t. (hors canal de la Boulaie) de biomasse fraîche de **Jussie** arrachées ; dans le marais indivis, un linéaire de 119 km (soit 238 km de berges) a été traité. Cela représente 75 t. de plantes arrachées. Les végétaux récol-

tés, après évacuation sur des points de stockage temporaire, sont ensuite traités sur la plateforme de Cuneix (com. de Saint-Nazaire) par compostage. Le compost est ensuite utilisé par des agriculteurs, hors zones humides.

La **FDPPMA44** a de nouveau réalisé un chantier d'arrachage de **Jussie** sur le plan d'eau du Gué aux Biches (com. de Saint-Gildas-des-Bois), de son ruisseau d'alimentation ainsi que de son exutoire. Les niveaux d'eau, restés hauts cette année, ont certainement ralenti le développement de la **Jussie**. Deux passages ont été menés, un précoce au printemps et un deuxième tardif en fin de saison. Neuf journées/homme (soit trois jours ouvrés) y ont été consacrées pour un volume de biomasse extraite de 0,2 m³ (60 kg). Ce volume est largement en baisse depuis 2018. La Fédération a aussi conduit un chantier, en tête et en queue de l'étang du Pont aux Chèvres, dit « Cochard », contre le **Myriophylle du Brésil** et contre la **Jussie**. 2 t. de **Jussie** ont été arrachées (5 m³) en trois passages totalisant six journées/hommes. Le volume extrait est similaire à celui de 2019. Peu de **Myriophylle** (une demie poubelle de 75 litres) cette année.



Photo 12. Envahissement par la Jussie en Grande Brière Mottière.

Source : Jean-Patrice Damien, Parc Naturel Régional de Brière.

3.8. Les marais nord de la Basse Loire (à l'aval de Nantes)



Inventaire

L'inventaire 2020 a été mené en amont des chantiers d'arrachage sur les marais des Prés du Syl, de la Roche, du Lot et les marais de Saint-Étienne/Couëron. L'objectif est de repasser systématiquement sur les linéaires arrachés les années précédentes et de rechercher les éventuels foyers de dispersions, principalement à l'amont des secteurs de marais. C'est aussi l'occasion d'associer et sensibiliser au maximum les acteurs (exploitants, communes) et riverains.

La dynamique de la **Jussie** est désormais contrôlée et les populations restent stables ; sauf sur les marais de Saint-Étienne de Montluc où elle continue son expansion : herbiers présents sur l'ensemble des canaux primaires, secondaires et tertiaires. La recherche des herbiers le plus en amont possible des cours d'eau devient une nécessité afin de limiter la colonisation. Plusieurs herbiers de Jussie sont présents dans le lac de Savenay et son exutoire, au pied du barrage. C'est donc une source directe de propagation de l'espèce vers les marais en aval qui demande une grande vigilance.

Le **Grand lagarosiphon** est largement présent dans les marais du Tiers-désséché (com. Saint-Étienne-de-Montluc), l'étier du Coulevrou et les douves adjacentes, ainsi que dans le marais de la Roche (com. Cordemais).

La **Cotule pied-de-corbeau** est installée dans les prairies inondables près de l'observatoire de Lavau-sur-Loire et, les années précédentes, sur les rives du plan d'eau du « Trou bleu » et au sud du lieu-dit « Les Rochettes » en limite de commune.

Pour mémoire, les années précédentes étaient aussi observées :

- en 2017, dans un petit marais situé entre le lieu-dit de la « Basse-Roche » et la vallée du Fresne, l'**Azolla fausse-fougère** ;
- dans les marais de la Roche et de la Musse, la **Jussie faux pourpier** (*L. peploïdes*), avec l'**Élodée de Nuttall**, le **Paspale à deux épis**

et la **Lentille d'eau minuscule** ;

- dans le secteur de la Musse à Saint-Étienne de Montluc la **Jussie faux pourpier**, et l'**Élodée de Nuttall** ;
- localement, le **Paspale à deux épis** s'enchevêtre dans les herbiers de **Jussie faux-pourpier** qu'il concurrence ;
- la **Jussie faux-pourpier** est fortement implantée dans les marais des Tiers Désséchés ; le **Paspale à deux épis** a été repéré sur un fossé et bourrelet de curage et l'**Élodée de Nuttall** sur le fossé situé en face.

Une station de **Sagittaire à larges feuilles** était identifiée dans les marais de la Musse en 2015. C'est une invasive avérée émergente d'origine américaine, ayant une tendance envahissante en milieu naturel dans la région, avec un risque fort pour les communautés naturelles/semi-naturelles en cas de dispersion. Cette population est désormais potentiellement fertile dans les marais de la Musse et selon les données récentes du Conservatoire Botanique National de Brest, elle est devenue très envahissante sur les marais de la Musse et du Tiers Désséché, Elle entre directement en concurrence avec la Jussie qu'elle a même tendance à dominer.

Il n'y a pas eu sur Nantes Métropole de prospection exhaustive en 2020. La **Jussie** (aquatique et terrestre) est présente de manière récurrente dans le lac de Beaulieu sur l'ensemble de sa rive et des marais connexes (com. de Couëron). Les communes de Saint-Herblain et de Basse-Indre abritent divers foyers comme la carrière de Grand Pierre. De plus, il est probable que des herbiers de Jussie n'aient pas encore été repérés.

Le foyer de **Crassule de Helms** qui s'était développé dans un bassin de rétention de l'ancienne décharge de Tougas (com. de Saint-Herblain) apparaît toujours présent malgré une tentative d'éradication par sursalure. Ce foyer reste donc à surveiller attentivement.



La stratégie des travaux d'arrachage de la **Jussie** portée par la **Communauté de communes Estuaire et Sillon** (CCES) reste la même qu'en 2019. Elle a pour objectif :

tif :

- de repasser systématiquement sur les linéaires arrachés les années précédentes lorsque l'inventaire a montré qu'il y a présence avérée de jussie ;
- d'élargir la zone restaurée en travaillant de l'amont vers l'aval ;
- de faire intervenir le mécanique là où c'est strictement nécessaire ;
- dans la mesure du possible faire une repasse en manuel après intervention mécanique afin d'améliorer la finition.

Les chantiers d'arrachage manuel ont été réalisés en deux passages (juin/juillet puis septembre) par l'**entreprise Fougère**, à la demande de la **CCES**, sur les marais des Prés du Syl et de La Roche. L'arrachage manuel se révèle le plus efficace, mais il ne peut être généralisé en raison de son coût et du temps à passer. Un arrachage mécanique a été mené dans les marais de Saint-Étienne/Couëron par la **CUMA de Châtillon**, en septembre. Cette action est normalement suivie par une repasse en manuel par l'entreprise Fougère. Cependant, en raison des délais très courts, les deux chantiers ont été menés quasi simultanément et tous les sites n'ont pu être repris. À noter que les résultats des chantiers semblent meilleurs sur les marais hauts et moins bons dans les marais bas, plus humides. Dans ce dernier cas, la densité de végétation (en mélange avec du Potamo ?) gêne, dans le cas d'un travail mécanisé, la mise en oeuvre de la griffe et sature rapidement le godet. Aussi, de nombreux fragments de Jussie repartent dans l'eau.

Les foyers de Jussie présents sur les pourtours du lac de Savenay ainsi que dans le ruisseau au pied du barrage ont été systématiquement arrachés pour éviter qu'ils ne se répandent en aval dans le marais.

Photo 13. Un canal secondaire envahi par la Jussie dans les marais de Saint-Étienne/Couëron en juin 2020.

Source : M. Bourgeois (2020).

La **CCES** a mis en place une nouvelle stratégie en 2017 afin d'optimiser l'arrachage et privilégier les réseaux primaire et secondaire. Le réseau tertiaire (privé) ne sera mis en chantier que si les douves ont été entretenues et curées auparavant par leurs propriétaires (mise en place d'une convention d'entretien). Une politique de sensibilisation est en cours auprès des exploitants afin de les rendre plus attentifs aux espèces invasives.

Le **syndicat de marais de Saint-Étienne/Couëron** a pris une partie de la lutte en charge depuis 2019 et pour la première fois. Une enveloppe annuelle pour l'arrachage de la Jussie (financement **Nantes Métropole** pour les marais de Couëron et Estuaire et Sillon) est planifiée pour 2020-2025. Un chantier d'arrachage a été conduit en 2020 contre la Jussie.

La **FDPPMA de Loire-Atlantique** a réalisé un chantier **Jussie** sur le lac de Beaulieu (Couëron). Les saisonniers ont arraché 2 m³ de matière fraîche (0,6 t.) sur les pourtours du lac remis en eau. L'arrachage a été partagé entre les saisonniers de la Fédération de pêche et une association d'insertion sollicitée par les services municipaux. Des niveaux d'eau laissés volontairement hauts expliquent les faibles volumes arrachés cette année.



3.9. Le bassin versant de l'Erdre



Comme en 2019, la localisation des herbiers de **Jussie** reste plus ou moins la même : depuis les marais de Blanche Noé (com. de Nort-sur-Erdre) à redescendre sur les deux rives de l'Erdre vers le canal de Nantes à Brest ; sur les prairies inondables en bordure de la grande Bodinière (com. de Sucé-sur-Erdre, Casson et Nort-sur-Erdre) ; dans les frayères de Chavagne (com. de Sucé-sur-Erdre) et des Salles (com. de Nantes) ainsi qu'en plusieurs endroits de la tourbière de Logné et sur l'ensemble des marais de Mazerolles. La **Jussie** est aussi localisée sur le Rupt, affluent de l'Hocmart (com. de la Chapelle-sur-Erdre).

Des conditions météorologiques particulièrement favorables en début d'année ont permis un démarrage précoce et spectaculaire de la Jussie. Cependant, le nombre et la densité des herbiers semblent être restés globalement stables par rapport à 2019.

Cette année, il n'y a pas eu d'inventaire dans les marais de Mazerolles (réalisé par drone en 2019). On peut estimer que la situation reste, au mieux, la même. Colonisés depuis les années 2000, les marais sont essentiellement envahis par de la Jussie terrestre (la Jussie aquatique, peu présente, n'est pas cartographiée, notamment pour des raisons d'accès). Les marais sont entretenus par fauche et pâturage, sans chantier d'arrachage.

Les populations de **Myriophylle du Brésil** restent stables comme les années précédentes.

La plante est bien implantée, pour l'essentiel, dans les douves privées entre le bourg de Nort-sur-Erdre et la Gâtine (com. de Nort-sur-Erdre) au sud. De plus, il existe aussi de nombreuses stations (non cartographiées) dans la plaine de Mazerolles (com. de Sucé-sur-Erdre). Comme les années précédentes, il est aussi présent dans le ruisseau de l'étang Hervé ainsi que dans le cours du Charbonneau (com. de Carquefou). Le Myriophylle est souvent mêlé à la Jussie.

L'**Égérie dense** est uniquement présente à hauteur de l'écluse de Quiheix (population stable) et sur le plan d'eau en amont de Port Mulon (com. de Nort-sur-Erdre). Ce plan d'eau est totalement infesté par la plante qui repose sur le fond et profite des eaux relativement claires pour proliférer ; mais on peut y noter la présence du cératophylle (*ceratophyllum demersum*) qui lui ressemble.

L'**Aloès d'eau** est apparu dans le bassin de l'Erdre en 2017. Il est désormais présent sur un tronçon d'environ 1,5 km entre le port de la Rivière et la Poupinière, avec de fortes densités sur une demi-douzaine de sites. Néanmoins les populations restent stables et aucune nouvelle station n'a été découverte. Le caractère invasif de cette espèce reste donc à confirmer.

Un foyer de **Crassule de Helms** est présent en amont de l'Erdre, sur les étangs de Cornuaille (com. Val d'Erdre-Auxence), en Maine et Loire. Ce foyer pourrait à terme menacer l'ensemble du bassin de l'Erdre. Pas de pros-



Photo 14. *Hydrocotyle fausse-renoncule*, en bordure d'étang, à Saint-Herblain.
Source : FDPPMA44 (2009).



Intervention

Deux agents de la **Communauté de Communes d'Erdre et Gesvres (CCEG)** sont intervenus début juillet pour un arrachage manuel de la **Jussie**. Même si globalement les volumes sont restés stables par rapport à 2019, sur

le secteur de la Ganerie (com. de Sucé-sur-Erdre), il a fallu faire appel à un engin mécanisé car la densité des herbiers étaient trop importante. Six personnes d'une association d'insertion sont ensuite intervenue pendant une journée pour compléter les arrachages à la main.

L'**EDENN** conduit aussi des chantiers d'arrachage le Jussie sur les secteurs non gérés par la CCEG. La durée des travaux d'arrachage est resté la même qu'en 2019.

Depuis 2008, diverses expérimentations scientifiques ont été conduites sur la Jussie par le gestionnaire local avec un suivi scientifique assuré par l'EDENN et Agrocampus. En 2020 Agrocampus a mis fin à ses travaux sur ce site.

Seule une station d'**Aloès d'eau**, située au Petit-Mars est régulièrement arrachée. Pas de résultat probant, voire au contraire, une exten-

sion de l'herbier. Il est probable que l'arrachage ne détruit que la partie supérieure de la plante et que le système racinaire reste en place, préservé par un substrat dur qui empêche l'arrachage total.

La gestion du **Myriophylle du Brésil** permet, pour l'instant, de limiter son extension. En effet, l'arrachage est plus difficile que pour la Jussie si bien qu'une partie du rhizome reste dans le substrat et repart donc l'année suivante.

En amont de Nantes, les arrachages de la **Jussie** ont été réalisés par la **Fédération des Amis de l'Erdre** (FAE) et par **Bretagne Vivante** sur la tourbière de Logné.

La **FDPPMA44** et la **commune de Sucé-sur-Erdre** sont intervenues pour la cinquième année sur des micro-zones humides un bordure de l'Erdre, au lieu-dit « Les Vaux », en rive droite du ruisseau de Chavagne. L'arrachage a permis de retirer 0,7 m³ (20 kg) de **Jussie** et de **Myriophylle du Brésil** en une journée (3 journées/hommes). 3 m³ (1,2 t.) de **Jussie** ont aussi été arrachés en 3 journées/hommes par la **FDPPMA44** sur le plan d'eau de la Demenure (com. de Joué-sur-Erdre).



Photo 15. Marais du Verdier après restauration en 2012.

Source : FDPPMA44 (2012).

3.10. La Loire, ses annexes hydrauliques et ses petits affluents, à Nantes et en amont de Nantes, rive nord



L'**Hydrocotyle fausse-renoncule** est signalé depuis plusieurs années sur les étangs de la Bégraisière (mais sa population doit avoir décliné après un arrachage en 2017) et dans un plan d'eau du parc de la Chézine, non loin (com. de Saint-Herblain).

L'**Égérie dense** est bien installée dans le ruisseau de l'Aubinière au droit du bassin du château du bois Briand à Nantes (avenue Georges simenon), mais ne fait pas l'objet de travaux d'arrachage.

La **Jussie** est en expansion sur le cours de la Chézine en amont du parc de Procé (com. de nanets). Elle est aussi présente dans un bassin du complexe résidentiel de la Minais à Saint-Luce-sur-Loire et dans le ruisseau qui l'alimente. Elle est enfin connue dans le ruisseau du Pré Poulain à Thouaré-sur-Loire.

Sur le secteur de la Communauté de communes du pays d'Ancenis (COMPA), la **Jussie** prospère et se densifie sur le marais de Grée, tant dans les cours d'eau que sur les prairies humides. Elle couvre désormais une surface estimée à plus de 25 ha (+85% depuis 2013). L'absence de gestion spécifique par l'Associa-

tion Syndicale Autorisée (ASA) des marais de Grée depuis trois années a dû contribuer à la situation.

On recense des populations de **Jussie** dans toutes les annexes hydrauliques de la Loire et de ses affluents, avec une densité variable selon la présence de ripisylve et de chantiers d'arrachage ou non. On la trouve plus particulièrement sur les secteurs suivants :

- sur le bassin versant de la Grée, au plan d'eau de la Planche, dans les marais de Méron (com. d'Ancenis et Vair-sur-Loire et au lieu-dit des Étourneaux (com. de Mésanger) ;
- dans la basse vallée du Hâvre (avec présence d'**Élodée de Nutall** et de l'**Azolla fausse-fougère**) ainsi que sur les plan d'eau de Couffé, Pannecé et Teillé.
- dans la boire Torse sur les communes de Vair-sur-Loire et Loireauxence ;
- sur le plan d'eau du Gotha (com. de Saint-Géréon).

De plus, plusieurs îles de Loire, présentent plusieurs stations de **Jussie** sur leur rive : île du Bernardeau (classé en Espace Naturel Sensible et géré par le département), île Kerguelen et île aux Moines.



Un chantiers d'arrachage de **Jussie** a été mené par les services techniques de **Nantes Métropole** au droit du chemin de la Herrière (com. de Thouaré sur Loire).

Le marais de Grée est désormais exclusivement géré et entretenu par l'**ASA**, la COMPA n'assurant plus qu'un avis technique. Aucun arrachage depuis 2017.

Entre juillet et septembre, des arrachages de **Jussie**, à la main, sont régulièrement menés :

- sur le plan d'eau de la Planche par l'**AAP-MA des Pêcheurs Anceniens** ;
- par l'association **Natur'Oudon** dans la

basse vallée du Hâvre (avec arrachage de l'**Élodée** présente) et l'**APPMA Ablette Oudonnaise** pour sa frayère ;

- par leur commune respective pour les plans d'eau de **Couffé**, de la Davrais à **Ancenis** et de **Teillé** ;
- par les **associations de pêche** communales pour les plans d'eau de **Pannecé** et du Gotha à **Ancenis**

L'**APPMAA « la Gaule nantaise »**, encadrée par la **FDPPMA44**, a réalisé un chantier d'arrachage de **Jussie** dans la boire de Mauves-sur-Loire. 15 m³ (4,5 t.) de plante et sédiments arrachés en 9 journées/homme). Pas de changement par rapport à 2019.

3.11. La Loire, ses annexes hydrauliques et ses petits affluents, en amont de Nantes, rive sud

3.11.1. Le bassin versant de la Goulaine



La découverte de plantes aquatiques exotiques envahissantes dans le marais de Goulaine remonte à 1999. L'épicentre historique de la colonisation se trouve dans la commune de Saint-Julien-de-Concelles.

Une prospection par drone a été menée en juillet 2020 par la société **Drone on Air** (basée à Haute-Goulaine). Elle a permis une cartographie exhaustive de la **Jussie** sur l'ensemble du marais. Les herbiers sont globalement plus étendus et denses au nord du canal de Goulaine, notamment dans le secteur compris entre la Perrière et l'Écalane. Les fronts de colonisation de la Jussie terrestre continuent toujours à se ramifier sur les canaux adjacents de la Goulaine, au lieu-dits de la Jousselinière, la

Plaunais, la Millière, la Ville, l'Angle Essort et la Malonière. Les douves de la cuvette du haut sont également concernées par le phénomène. Si les deux espèces de Jussie (*L. peploïdes* et *L. grandiflora*) ont été observées, c'est *L. grandiflora* qui domine. En effet, cette dernière espèce semble plus apte à coloniser la roselière et à se développer en phase terrestre. *L. peploïdes* n'a pas une telle capacité.

La **Jussie** n'a pour l'instant pas encore été signalée en amont des ouvrages en amont du marais.

Le **Myriophylle du Brésil** identifié est présent çà et là, mais aucune cartographie précise n'a encore été menée car l'espèce ne constitue par, pour l'instant, un véritable enjeu.



Le **Syndicat Mixte Loire et Goulaine** (SMLG) a effectué des travaux de curage et d'entretien des douves en dehors des sites envahis par la **Jussie**. Il n'y a donc pas eu de chantiers d'arrachage cette année. En 2018, le SMLG a mis en place un écopâturage en partenariat avec « **Ma Petite Ferme chez Vous** ». Sur une prairie de 2,5 ha située entre la Jousselinière et la Jaunière (com. de Saint-Julien de

Concelles) un troupeau composé de 2 vaches Normandes, 2 vaches Highlands et 2 ânes a été mis à pâturer. Sur la parcelle pousse environ 50% de Jussie. Cette action s'est poursuivie en 2020 et un protocole de suivi de la densité de la jussie et de sa hauteur sera mis en œuvre en 2021.



Photo 16. Arrachage de Jussie sur les bords d'un étang par des saisonniers de la Fédération de pêche de Loire-Atlantique.

Source : FDPPMA44 (2009).

3.11.2. Le bassin versant de la Divatte



La vigilance continue en 2020 pour la **Jussie**. Les quelques foyers ponctuels en aval de la Divatte, à la limite de la confluence avec la boire d'Anjou (lieu-dit : La Piolle), ne se développent pas et ne perturbent en aucun cas ni les écoulements ni la navigation en barque. Ces herbiers se restreignent à quelques banquettes sableuses car l'activité hydraulique forte empêche un développement plus important. La taille des herbiers, fluctue en fonction des conditions hydrologiques locales.

Il n'a pas été fait d'autres observations sur l'ensemble des invasives

À noter la présence d'un pied de **Renouée asiatique** vers l'aval, à proximité de l'ancienne carrière des Roches de la Divatte. Il a été arraché aussitôt.



Le **Syndicat Intercommunal à Vocation Unique** de la Divatte (SIVU DIVATTE) considère que ces foyers épars et peu vigoureux ne justifient

pas de plan de gestion de la **Jussie**. Aucune intervention n'a été réalisée en 2020 sur ce secteur.



Photo 17. Cours de la Divatte.

Source : FDPPMA44 (2016).

3.12. La Loire, ses annexes hydrauliques et ses petits affluents, en aval de Nantes, rive sud



Inventaire

Ce secteur est peut-être le moins bien connu pour les espèces invasives et mériterait certainement une plus grande attention en raison des nombreuses zones de marais qui bordent la Loire.

La **Jussie** a envahi de nombreux étiers de la Grande Vallée de Bouguenais, dans le secteur de Port Lavigne. Elle est aussi installée dans les plans d'eau de la Mandine (com. de Bouguenais). On la rencontre dans certains secteurs du canal de la Martinière : au barrage

de Buzay et au niveau de la réserve de Chasse et de Faune Sauvage du Massereau. Plus à l'ouest, elle est présente au sud de Paimboeuf au niveau des étiers du Grand Pré et de la Vieille Chaussée. Enfin, on la rencontre aussi dans le chenal principal du marais de la Guigne.

La **Cotule pied-de-Corbeau** est localisée à Belle-Île, près de l'île Bernard (com. du Pellerin) et sur l'ancien bras du Migron (com. de Saint-Viaud).



Intervention

Le **Syndicat d'Aménagement Hydraulique du Sud-Loire** (SAH) gère la rive sud de l'estuaire de la Loire dans la partie hors de Nantes Métropole. Des chantiers d'arrachage manuel et/ou mécanique sont régulièrement menés contre les herbiers de **Jussie**.

La **commune de Bouguenais**, en cogestion avec **Bretagne Vivante** organise régulièrement

des chantiers de lutte contre la Jussie sur les plans d'eau de la Mandine à La Roche Ballue. L'arrachage est fait manuellement.

Dans la Grande Vallée de Bouguenais, des travaux d'arrachage de Jussie ont aussi été menés en 2020 par **Nantes Métropole**.

3.13. Les bassins versants côtiers du Sud Loire



La cartographie de la **Jussie** n'a pu être reportée sur SIG dans les délais nécessaires pour la publication de ce rapport pour 2020. Elle sera mise à jour en 2021. Toutefois, le constat reste le même d'une année sur l'autre. Les herbiers de Jussie et de Myriophylle sont globalement stables ; en tout cas sur le réseau primaire où des chantiers d'arrachage sont menés chaque année. Pour les réseaux secondaires et tertiaires, relevant d'une gestion propre à chaque propriétaire, la situation empire chaque année et la Jussie est en expansion, faute de chantiers. Notamment autour du Falleron et dans le secteur de Saint-Cyr-en-Retz. Globalement, le morphotype aquatique de *Ludwigia peploides* est présent sur l'ensemble du marais breton en Loire-Atlantique, tantôt avec des herbiers très denses jusqu'à pouvoir recouvrir totalement certains étiers, tantôt seulement présent çà et là. En revanche, le morphotype terrestre de *Ludwigia peploides* est peu présent sur les prairies.

Dans le bassin versant du canal de Haute-Perche, la **Jussie** (*Ludwigia peploides* et *Ludwigia grandiflora*) aquatique commence à être bien maîtrisée, à l'exception de certaines douves du canal de Haute Perche et du secteur du ruisseau du Pin qui n'ont pas ou peu subi de chantiers d'arrachage. En revanche, la Jussie terrestre ne cesse de s'étendre sur les parcelles adjacentes au réseau de douves du canal de Haute Perche et sur les parcelles des terres intérieures à l'amont du canal.

La Jussie aquatique est présente sur 31,4 km du linéaire prospecté (soit 67,8%) du canal de Haute-Perche avec une densité forte dans moins de 20% des cas. Donc des chiffres en nette amélioration. La situation progresse aussi favorablement pour l'étang du Val Saint-Martin. Le morphotype terrestre est donc devenu la principale menace sur les marais ; elle recouvre désormais 37,2 ha de prairie et progresse dans l'ensemble de la zone étudiée. par rapport à 2019. De plus, les herbiers se densifient dans les dépressions restées plus humides. Un peu plus de la moitié des surfaces terrestres colonisées présente des densités faibles, mais 45,8% des

densités élevées avec une dominance des recouvrements en taches discontinues. L'hiver doux et un printemps humide ont largement favorisé sa progression.

Les trois étangs de Bourgneuf-en-Retz, situés sur un affluent du marais breton, sont toujours colonisés par la **Jussie**, néanmoins, après plusieurs d'années d'arrachage, l'emprise de la jussie régresse depuis 2019.

L'**Azolla fausse-fougère** et l'**Élodée du Canada**, détectées en 2009 sur de nombreuses douves du marais breton, sont toujours présentes mais ne posent pas de problème d'envahissement du réseau hydraulique. Quelques pieds d'Élodée du Canada ont été observés dans le réseau de fossés, de petites mares et de plans d'eau du Marais Mainguy.

La **Crassule de Helms**, signalée depuis 2014, ne cesse de s'étendre vers l'aval du Falleron et devient dorénavant un souci majeur. Aucun inventaire exhaustif n'a été entrepris en 2020, mais les témoignages concordent pour dire qu'elle est en pleine expansion, y compris dans la partie vendéenne. Elle colonise principalement, sous la forme de petites stations, les banquettes dénudées des berges du Falleron et des grands étiers, depuis son lieu d'origine (deux bassins d'une base de loisirs de la commune de Paulx) jusqu'à Port-la-Roche. Mais elle est aussi présente dans les radiers où elle parvient à s'implanter dans le substrat caillouteux. Elle a aussi envahi les dépressions marécageuses (appelées « baisses ») dans les prairies et supplanter la Jussie dans plusieurs saulaies humides (même constat que dans le Bassin Versant de l'Isac) ! Elle tend à dominer (concurrer) les graminées indigènes présentes.

La **Sagittaire à larges feuilles** (*Sagittaria latifolia*) est toujours présente sur la base de loisirs de la commune de Paulx ; comme la Crassule de Helms.

Denis Salliot (responsable de l'unité Milieux Naturels de la délégation pays de Retz du département de Loire-Atlantique) signale qu'un

plan d'eau qui dépend de l'auberge de la Fontaine aux Bretons à Pornic est envahi par la **Crassule de Helms**. Information confirmée par F. Dortel du Conservatoire Botanique National de Brest.

Une belle station de **Lagarosiphon** est signalée au sud-est de la Belle Épine (com. d'Arthon-en-Retz) sur un réseau d'étangs.

Une **Lentille d'eau** (*Lemna turionifera*) a envahi plusieurs bassins des marais de Tenu de Mareil et des dunes du Collet (com. des Moutiers-en-Retz).

Une station de **Sagittaire à larges feuilles** est présente sur cette même base de loisirs à Paulx (au sud-est de Machecoul, sur le Falleron), sur le même étang que la Crassule de Helms. Il est demandé aux services techniques de cette commune de laisser une bande d'environ deux mètres de large pour que la végétation locale (dont du roseau) concurrence ces deux espèces.



Photo 18. femelle de d'Anax empereur (*Anax imperator*) pondant sur des feuilles de Jussie.
Source : FDPPMA44 (2009).



C'est le **Syndicat d'Aménagement Hydraulique du Sud-Loire (SAH)** qui a réalisé les chantiers d'arrachage cette année, tant dans le marais breton que sur le réseau Tenu-Ache-neau. En effet, en l'absence des financements traditionnels (Agence de l'eau et département, le budget se réduit chaque année, si bien que faire appel à un prestataire privé devient prohibitif.

Néanmoins, un saisonnier a été embauché qui est venu en renfort des quatre ou cinq agents affectés aux chantiers d'arrachage, selon un rythme de deux ou trois jours d'arrachage par semaine. Dans le marais breton l'essentiel de l'arrachage se fait à la main, le bateau désherbeur étant difficile à déplacer et manoeuvrer.

Pour la **Crassule de Helms**, il n'existe pour l'instant aucun moyen probant d'erradication sans risque de dispersion. Il n'y a donc pas de chantier d'arrachage en perspective. En 2015, il y a eu une expérimentation d'enfouissement de Crassule arrachée (sur de très petits herbiers) au fond d'une mare asséchée de manière définitive, sous plus de 40 cm d'argile. En 2016 et 2017, des repousses sont apparues au fond des intervalles fendillés d'argile (après rétractation par la sécheresse) exposés au soleil !

Des travaux de curage, de restauration de berges et d'aménagement d'abreuvoirs ont été entrepris sur la partie centrale du canal de

Haute Perche, financés par Pornic Agglo, entre le pont du Clion et le marais d'Héry, ainsi que sur la partie amont du ruisseau du Pin. Ces travaux ont été précédés par un arrachage manuel de la **Jussie**. Ces arrachages ont aussi été menés sur les linéaires allant de la Ria au pont du Clion, à l'amont de la Base Brenière et sur le ruisseau du Pin, du Retord à l'aval.

La **FDPPMA44** est intervenue sur les trois plans d'eau de Bourgneuf. Les volumes de **Jussie** arrachés sur ce secteur difficile sont en forte hausse cette année. 60 t. de **Jussie** ont été arrachées à la main, soit 120 m³, pour 45 journées/homme de travail sur 15 jours ouvrés. La population de **Jussie** sur le plan d'eau supérieur a explosé. Celles des deux suivants (intermédiaire et bas) sont en revanche restées stables (2 à 3 m³ dans chacun des deux plans d'eau).



La **FDPPMA44** a réalisé un film sur ce chantier d'arrachage. Pour le visualiser, munissez-vous d'un smartphone ou d'une tablette équipée d'une application de scanner de QR-code (Barcode, scanner, QR Droid,...). Scannez le QR-code ci-contre ou sur notre site internet, en accédant à notre chaîne Youtube : www.federationpeche44.fr



Des essais de lutte contre la **Jussie** sont régulièrement tentés sur le bassin versant du canal de Haute Perche. Ainsi, en 2019, il a été tenté l'implantation de Baldingère (*Phalaris arundinacea*) le long de la douve de la Basse Chanterie, après décapage mécanique. Cette technique n'a pas montré de résultats concluants en 2020 : les boutures de Jussie ont pris le pas sur les plantules de Baldingère. De même, les expériences menées sur la fauche et le pâturage intensif montrent l'incapacité de ces techniques à diminuer le recouvrement de

la Jussie sur les parcelles testées. En revanche, elles permettent de limiter son extension et sa reproduction sexuée. Ces mesures sont adaptées aux grandes parcelles terrestres. Cependant, le pâturage présente le risque de disperser des boutures de Jussie, tout comme la fauche. À noter que ces deux techniques doivent être répétées régulièrement pour un minimum d'efficacité.

3.14. Le bassin versant du Tenu et secteur de l'Acheneau



Les herbiers de **Jussie** terrestre (*Ludwigia grandiflora*) continuent toujours à se développer sur les prairies basses, notamment cette année suite à une crue en mars et un été chaud. Quant à la jussie aquatique, elle est à peu près maîtrisée par les arrachages annuels.

La population de **Myriophylle du Brésil** semble rester globalement stable. Les herbiers, présents autant sur l'Acheneau que le Tenu, seuls ou mélangés à la Jussie sont très versatiles selon les années, sans qu'il puisse être discerné un facteur en particulier.

Pas d'inventaire pour la **Crassule de Helms** cette année après arrachage en 2019. Il faut néanmoins supposer qu'elle est toujours

présente. Pour mémoire, la plante se présente sous forme de petits herbiers très circonscrits. Un seul, à Pont-Mars (com. de Saint-Mars de Coutais) couvre une surface importante sur un terrain privé qui semble régulièrement tondu. Cet herbier a pu profiter d'une concurrence affaiblie pour s'étendre (hypothèse à confirmer).

D'autres espèces telles que l'**Élodée** et l'**Azolla fausse-fougère**, observées lors du diagnostic du milieu aquatique en 2009, sont toujours présentes mais ne font pas l'objet de suivi sur ce territoire.

La **Lentille d'eau** (*Lemna minuta*) est avérée dans un plan d'eau du marais des Quarterons (com. de Vue).



Sur le Boivre, l'Acheneau et le Tenu, le **SAH** a effectué les travaux d'arrachage de **Jussie** en régie. Un saisonnier a été embauché pour venir en renfort aux agents. L'essentiel de l'arrachage est mécanisé (bateau désherbeur) pour gagner du temps. L'arrachage manuel est intervenu ponctuellement pour les berges difficiles d'accès pour la pelle mécanique. Avec cette méthode dégradée, l'arrachage est nécessairement moins efficace et précis qu'à la main.

Concernant la **Crassule de Helms**, il n'existe, à l'heure actuelle, aucun moyen probant d'erradication. Il n'y a donc pas de chantier d'arrachage en perspective. En effet, les arrachages manuels ou mécaniques sont à proscrire notamment quand il s'agit de populations réparties sur de grandes surfaces : les tiges de la Crassule de Helms sont très fragiles et sa capacité de bouturage est importante : un fragment inférieur à 5 mm (turion ou hibernacle) peut suffire à reconstituer un individu. Les fragments restants peuvent non seulement engendrer un nouvel herbier mais également réduire

à néant des heures de travaux d'intervention et pire, propager davantage la plante.

La **FDPPMA44** a réalisé un chantier **Jussie** sur les plans d'eau du Grand Moulin (com. de La Marne). Les saisonniers ont arraché 1 m³ de matière fraîche (0,3 t.). Volume stable pour un secteur qui reste visiblement sous contrôle.



Photo 19. Le Tenu à hauteur de la Petite Roche (com. de Sainte-Même-le-Tenu)

Source : FDPPMA44 (2009).

3.15. Le bassin versant de Grand-Lieu



Les herbiers de **Jussie**, très présents à l'aval des cours d'eau, ont profité des conditions météorologiques très favorables de ce début d'année pour se développer et s'étendre. La baisse de la colonisation entamée les années précédentes, sur les cours d'eau principaux semble donc arrêter en 2020. Le développement de la Jussie aquatique semble heureusement peu évoluer sur le bassin versant de Grand-Lieu. Mais, si les mêmes secteurs sont envahis d'une année sur l'autre, de nouveaux foyers apparaissent ponctuellement sur les cours d'eau, parfois en lien avec des plans d'eau privés normalement non connectés, à la faveur de crues. C'est notamment le cas sur la Logne. Dans les douves situées dans les marais, toute végétation aquatique, y compris la Jussie, a disparu à cause de la prédation des écrevisses américaines.

En revanche, la présence de **Jussie** terrestre sur les prairies du sud-ouest reste catastrophique, sans de réelle solution en perspective. Les herbiers se sont considérablement développés en 2020. La MAE « Jussie » mise en place en 2017 permet le maintien d'une agriculture sur le marais mais ne joue aucun rôle pour limiter l'extension des herbiers. De plus, de 2017 à 2020, les niveaux d'eau sont restés trop hauts pour mettre en œuvre les mesures préconisées par la MAE.

À noter qu'une partie des prairies au sud-ouest du lac a été cartographiée par drone cette année. Elle a permis d'affiner la carte réalisée en 2017 (qui était en grande partie extrapolée à partir d'un survol drone, sans contrôle terrain), reprise telle quelle en 2018 et

2019 dans les versions précédentes du présent rapport. Voir cartes de l'Atlas p. VIII et IX.

Les herbiers de **Myriophylle du Brésil**, peu présents sur le lac, sont situés, pour l'essentiel, à l'aval des cours d'eau et des marais. Pas de suivi et de cartographie spécifique car pas d'enjeu majeur, même si cette année les herbiers se sont aussi accrus.

Les populations d'**Égérie dense** sont peu connues en l'absence d'inventaire spécifique. Toutefois, ses populations n'évoluent plus ; les plus importantes sont localisés dans les environs de Saint-Philbert-de-Grand-Lieu.

Plusieurs colonies de **Lindernie** sont présentes dans les douves de Malgogne sur les prairies à l'ouest du lac.

La **Crassule de Helms** n'a toujours pas été découverte sur le lac, mais la menace est bien présente car des stations ont été repérées non loin à la confluence du Tenu et de l'Acheneau_ : voir le paragraphe 3.12 (le bassin versant du Tenu et secteur de l'Acheneau en supra).

La colonie de **Sagittaire à larges feuilles** découverte dans la Réserve nationale en 2017 reste stable, mais sous surveillance.



Photo 20. Arrachage manuel de la Jussie sur le lac de Grand-Lieu.
Source : non sourcée.



En 2020, les chantiers d'arrachage, uniquement manuel, de la **Jussie** (coordonné par le **Syndicat du Bassin Versant de Grand-Lieu** -SBVGL) ont été menés pour la première fois en deux périodes. Avec trois saisonniers du 15 juin au 10 juillet, puis avec trois autres saisonniers du 24 août au 18 septembre. Le personnel du syndicat assure leur encadrement ainsi que l'organisation des chantiers et deux agents ont assuré leur formation. Ces arrachages permettent de contrôler les herbiers, pas de les faire régresser.

Ces chantiers d'arrachage ont pour but de :

- maintenir les douves ouvertes pour la navigation ;
- laisser les eaux libres sur l'Ognon, la Chaussée de la Boulogne ;
- limiter la prolifération de la Jussie en gérant les foyers ponctuels, notamment sur la Logne ;
- réaliser un enlèvement péalable aux travaux d'entretien mécanique des douves prévus dans le Contrat Territorial Milieu Aquatique.

Cette action répond à un des enjeux du SAGE Logne Boulogne Ognon Grand Lieu intitulé : « Amélioration du fonctionnement des écosystèmes aquatiques » et validé par arrêté préfectoral du 17 avril 2015.

30,75 t. (64 m³) de **Jussie**, et de **Myriophylle du Brésil** dans une moindre mesure, ont été extraites sur 20 820 m linéaires. 130 journées (équivalent temps plein) y ont été consacrées, soit un rythme moyen de 230 kg par personne et par jour.

Les chantiers principaux sont localisés sur :

- la rivière de la Chaussée, notamment dans les douves où la Jussie a connu une forte croissance cette année ; Il en est de même sur les prairies humides de ce secteur où est aussi présent le Myriophylle du Brésil ;
- à l'aval de l'Ognon entre Pont-Saint-Martin et Grand-Lieu avec des foyers semi-terrestres toujours aussi importants ;
- la boire le Malet avec là-aussi une colonisation en semi-terrestre ;
- la Boulogne, principalement sur les communes de Saint-Colomban et Saint-Philbert de Grand-Lieu jusqu'à l'embouchure du Lac de Grand-Lieu, mais les herbiers sont restés stables

avec une densité hétérogène ;

- la Logne avec de petits foyers de Jussie dispersés et difficiles d'accès mais qui ont fait l'objet cette année d'une prospection exhaustive ;

- des foyers ponctuels sur la douve de la station d'épuration de Saint-Lumine-de-Coutais et surtout dans les prairies adjacentes inondées l'hiver où la Jussie terrestre est toujours en extension.

Sur le lac de Grand-Lieu, dans la Réserve Naturelle Nationale, l'objectif est de limiter la prolifération de la Jussie afin de laisser les douves libres pour le passage de la faune et des bateaux. Pour 2020, environ 1950 m linéaires ont fait l'objet d'un chantier, notamment dans le cadre du projet de l'Université de Rennes 1, Madmacs (MAss Development of aquatic MACrophyteS – financé par le Water JPI et l'Agence nationale de la recherche française). Ce projet consiste en un arrachage partiel et expérimental sur un bras du Port de l'Étier tandis que l'autre est laissé sans intervention.

La Réserve Régionale est gérée par la **Fédération des Chasseurs de Loire-Atlantique**. Les actions de lutte contre la Jussie y ont démarré dès 2003. Des essais contre la Jussie terrestre sont menés par broyage, fauche, pâturage, étrepage, etc. Cette année cependant, il n'y a pas eu d'arrachage car les herbiers étaient peu développés en juin. Ce choix permettra aussi de connaître l'évolution de la situation en 2021 d'un secteur sans gestion de la Jussie.

La **FDPPMA de Loire-Atlantique** est intervenue sur le plan d'eau des Mauves (com. de Saint-Colomban). 4 t. de **Jussie** ont été arrachées à la main, soit 1 m³, pour 3 journées/homme de travail, soit une nette diminution par rapport à 2019.

3.16. Le bassin versant de la Sèvre Nantaise



Intervention

Les herbiers de **Jussie** se sont accrus de manière spectaculaire et inédite en 2019, notamment à partir de la fin de l'été. La situation est même devenue préoccupante entre Hucheloup (com. de Gétigné, en rive droite) et Terbin (com. de Clisson) car les herbiers sont parvenus à quasiment couvrir toute la surface de la rivière ; à tel point de gêner la navigation des canoës et kayaks, nombreux à cet endroit. La pêche à la ligne a été aussi fortement impactée. Il en est résulté de nombreuses plaintes des usagers. Les conditions météorologiques de l'été sont une première explication possible, mais il faut certainement aussi y voir les conséquences de la réorganisation de 2018 (cf p. 52 de l'Atlas de 2018) qui ont entraîné une mise en place tardive (octobre) et insuffisante des chantiers d'arrachage en 2018 et dont les effets peuvent encore se faire sentir en 2020.

La **Crassule de Helms** a été recherchée systématiquement le long des berges de la Sèvre nantaise (à l'aval de la Moine) par le CEN, le CBNB et l'EPTB du Bassin Versant. Un petit herbier a été découvert et éradiqué aussitôt à hauteur du Moulin des Ronces, rive gauche (com. de Monnière). La déconnection de la source de Crassule (dans un ancien site de production de plantes aquatiques) à Gétigné, sur la Moine, semble concluant.

L'**Égérie dense**, espèce, non prioritaire, n'est par cartographiée et arrachée spécifiquement. Elle semble s'étendre sur certains secteurs, comme à Château Thébaut, sur la Maine, au point d'encombrer le lit de la rivière (témoignage de Barbara Gérard de la Fédération de Pêche). Il semble qu'en Vendée, les populations présentes sur la Sèvre ont augmenté sensiblement.



Intervention

Les travaux d'arrachage de la Jussie ont été assurés par l'entreprise **Sylvarive** en juillet et, de manière limitée en octobre. Un seul passage pendant 14 jours sur un linéaire initial de 12,75 km. 23,5 tonnes de Jussie récoltées, principalement entre Hucheloup et Terbin (22,5 t.). L'arrachage s'est révélé difficile en raison des nombreux herbiers pris dans les enrochements de rive. L'agence de l'eau a soutenu 40% des frais du chantier pour la Loire-Atlantique.



Photo 21. Tapis de Crassule de Helms, sur la rive gauche de la Moine, à Gétigné, en avril 2016, sur un ancien site de production d'espèces aquatiques.

Source : FDPPMA44 (2016).

4. Conclusion

Malgré une diminution de l'engagement du département dans l'accompagnement des chantiers, grâce à un réseau d'observateurs éprouvés et engagés, ainsi qu'aux différentes actions de gestion des milieux aquatiques poursuivies (Contrats de Territoires et de Restauration Entretien de Zones Humides) des informations précises remontent toujours de l'ensemble des partenaires. Le suivi départemental 2020 fait état de nombreuses espèces végétales aquatiques invasives présentes. Il confirme, au regard des pressions observées sur le milieu par les invasions biologiques, la nécessité de suivre ces phénomènes pour la préservation de la biodiversité et des usages en lien avec les milieux naturels.

Au-delà des aspects cartographiques, les échanges avec les membres du réseau d'observations ont mis en évidence les difficultés à réduire le nombre d'espèces envahissantes ainsi que l'étendue du linéaire colonisé.

La connaissance des espèces envahissantes, et leur localisation, peut considérablement fluctuer d'une année à l'autre, notamment pour celles récemment installées, mal connues ou en faible effectif. Ce bilan n'a donc pas prétention à être exhaustif, à la fois par un manque de relevés sur le terrain et pour des raisons techniques : de nombreuses espèces ne sont connues que pour une ou deux stations et les mentionner systématiquement alourdirait trop cet atlas qui se veut synthétique. Au regard des connaissances nationales, la Loire-Atlantique apparaît comme un territoire particulièrement touché par la présence d'espèces végétales aquatiques invasives.

Après une année 2018 tout en contrastes, une année 2019 qui a présenté une dynamique plus « classique » avec une tendance à l'expansion en l'absence d'opération de gestion, le printemps 2020 a été favorable à un développement précoce de la Jussie. Dans tous les cas, quelques soient les conditions, sa gestion se révèle souvent efficace lorsque des travaux d'arrachage (ou des entrées d'eau salée maîtrisées) sont menés régulièrement.

Parmi les taxons recensés, on pourra retenir la présence de plusieurs espèces classées dans la liste des plantes vasculaires invasives des Pays de la Loire (DORTEL et LE BAIL. 2019) :

- **3 espèces invasives avérées installées en Pays de la Loire, portant atteinte à la biodiversité avec impacts économiques (IA1/3i)** : les Jussies (*Ludwigia peploïdes* et *Ludwigia grandiflora*) et le Myriophylle du Brésil (*Myriophyllum aquaticum*) ;

- **6 espèces invasives avérées installées en Pays de la Loire, portant atteinte à la biodiversité (IA1i)** : l'Élodée de Nuttall (*Elodea nuttallii*), l'Azolla fausse fougère (*Azolla filiculoides*), l'Égérie dense (*Egeria densa*), la Lentille d'eau douce minuscule (*Lemna minuta*) et la Crassule de Helms (*Crassula helmsii*) qui n'est plus considérée comme émergente ;

- **2 espèces invasives avérées émergentes en Pays de la Loire (Iae)** : l'Hydrocotyle fausse renoncule (*Hydrocotyle ranunculoides*) et la Sagittaire à larges feuilles (*Sagittaria latifolia*) ;

- **6 espèce invasive potentielle en Pays de la Loire (IP5)**, la Cotule pied de Corbeau (*Cotula coronopifolia*) ;

- **1 espèce à surveiller en Pays de la Loire (AS5)**, la Laitue d'eau (*Pistia stratiotes*).

Les Jussies (*Ludwigia grandiflora* et *Ludwigia peploïdes*) restent les espèces les plus présentes sur le territoire depuis le début du suivi mais leur distinction n'est pas systématique. Les herbiers de Jussie, plus spectaculaires et donc plus visibles, attirent l'attention du grand public au détriment des autres espèces. Les situations parfois préoccupantes causées par le Myriophylle du Brésil (*Myriophyllum aquaticum*) et les Élodées (*Egeria densa* et *Elodea nuttallii*) par exemple, sont ainsi moins bien perçues par la population comme le montre les nombreux articles de presse locale dédiés exclusivement à la Jussie (se reporter à l'annexe II, p.67).

Selon les espèces et les territoires, on distingue deux types de situation : un envahissement généralisé des milieux à l'échelle du territoire, ou un envahissement plus localisé, mais parfois intense. Ainsi sur toutes les zones lenticques du réseau hydrographique ou les plans d'eau, la Jussie, si elle n'est pas gérée, s'installe durablement avec des densités problématiques tant pour la biodiversité que pour les usages. En effet, la capacité de cette espèce à proliférer en berge et en zones partiellement inondées compromet, sur certains secteurs, le bon fonctionnement hydraulique et biologique des zones de marais ainsi que le maintien d'une agriculture extensive, comme nous pouvons le constater, hélas, dans de nombreux secteurs du département. La Jussie reste la plus visée par les chantiers de gestion en Loire-Atlantique. Sur le territoire, l'Élodée de Nutall et le Myriophylle du Brésil ont également tendance à s'implanter durablement sur les secteurs colonisés ; cette dernière espèce, moins sensible à l'eau salée a même tendance à recoloniser les secteurs où la Jussie régresse après injection d'eau salée. L'évolution des autres espèces reste difficile à analyser : les plantes s'installent de manière plus ou moins durable selon les sites ou se développent de façon cyclique. Ainsi le comportement d'*Egeria densa* varie d'un site à l'autre : sur le canal de Nantes à Brest la situation est préoccupante et représente la nuisance majeure, alors qu'elle semble résorbée sur Grand-Lieu.

Si les quatre espèces invasives majeures que sont le Myriophylle du Brésil, les deux Jussie et l'Égérie dense parviennent à être plus ou moins gérées en fonction des moyens disponibles, deux problèmes restent toujours non résolus pour l'instant. Le premier concerne le **morphotype terrestre de la Jussie** contre lequel il n'existe pas de réel moyen efficace de lutte, sauf à mettre en péril l'équilibre écologique des marais par des assèchements précoces. Le second concerne le développement difficilement contrôlable de la **Crassule de Helms**. En effet, non seulement les herbiers se disséminent facilement via des turions de quelques millimètres facilement transportés par des animaux ou par des humains, mais il est très difficile de mener des arrachages efficaces (en raison de sa facilité à se fragmenter) ; il faut alors intervenir très tôt sur de petits herbiers de quelques décimètres carrés. Cette espèce pose désormais un réel problème pour la biodiversité. La situation est devenue extrêmement préoccupante en Brière et dans le marais Breton (qui communique avec le lac de Grand-Lieu via le réseau Tenu / Achenau !). La découverte de foyers en amont du bassin de l'Erdre (en Maine et Loire) représente une nouvelle source d'inquiétude pour tout ce bassin versant. Quant à son expansion sur Fégréac, elle pourrait à terme affecter les marais de l'Isac ainsi que le canal de Nantes à Brest !

Pour les autres hydrophytes, *Lagarosiphon major* et *Azolla filiculoides*, si la situation par le passé a parfois été impressionnante, ces espèces semblent aujourd'hui plutôt stables ; toutefois des proliférations ponctuelles peuvent être observées épisodiquement.

À noter que l'Élodée du Canada a été déclassée en 2016 et n'est plus considérée comme une espèce invasive. Elle est désormais intégrée dans la flore locale et ne présente plus de dommage pour les espèces indigènes. Nous pouvons espérer qu'à l'avenir, d'autres espèces rentreront dans cette catégorie et trouveront leur place dans les écosystèmes. Ceux-ci, ne l'oublions pas, sont dans une dynamique constante de recherche d'équilibre et soumis à l'heure actuelle à des contraintes importantes. Contraintes anthropiques, bien sûr, mais aussi contraintes climatiques (qui dérivent des premières) qui voient une remontée importante des espèces vers le nord (de plusieurs centaines de mètres à plusieurs kilomètres par an).

Expliquer les fluctuations de la taille des herbiers et de leur aire de répartition demande de prendre en compte de nombreux facteurs : mise en place de chantiers réguliers, évolution de la qualité de l'eau, variabilité hydroclimatique, gestion des niveaux d'eau, banques de graines dans les vases ou les zones remblayées, bouturage par les animaux ou les usagers de la rivière, transports par les animaux ou par les eaux d'étangs ou de bassins vidangés, modification des régimes hydrauliques, etc. Les diminutions d'emprises et de densité constatées depuis six ans sur la Sèvre et son affluent la Sanguèze, le Canal de Nantes à Brest et dans une moindre mesure le Don, plaident

en faveur de la nécessité et de l'efficacité d'une pression soutenue et régulière sur les foyers en cours d'eau. La restauration de zones courantes semble, sur les zones médianes de certains cours d'eau, faciliter le contrôle des populations, mais ces solutions sont difficilement applicables aux zones naturellement lenticules comme les fonds de vallées, bras morts et marais rétro-littoraux. Ainsi, nous constatons, comme pour la Jussie, que la pression est mise pour contrôler son extension en milieu aquatique ; en revanche, à terre, où sa gestion est beaucoup plus incertaine et difficile, les travaux d'arrachage sont beaucoup moins nombreux.

La plupart des chantiers visent principalement à contrôler le développement de la Jussie qui reste le problème n°1 dans la plupart des sites. Mais, ils permettent aussi d'arracher d'autres espèces envahissantes, principalement le Myriophylle du Brésil, parfois présents avec les herbiers de Jussie. Si le nombre de chantiers restent importants, la baisse, parfois sensible, des dotations financières oblige à cibler des lieux d'intervention prioritaires (ainsi que la durée et l'étendue des inventaires préalables), voire à diminuer les moyens mis en oeuvre. Si la surface traitée n'évolue pas forcément, la durée des chantiers est souvent allongée par la multiplication des passages pour une meilleure efficacité (jusqu'à trois passages sur certains secteurs) et par la hausse des densités sur plusieurs sites. La non-éradication systématique des espèces ne présentant pas de problème majeur s'explique aussi par l'augmentation préoccupante de la Jussie sur les prairies humides, un peu partout dans le département. Au regard des conséquences importantes sur les usages, la lutte contre la Jussie terrestre retient toute l'attention et les budgets de gestion. C'est ainsi que depuis 2018 sont mises en place des MAEC EE2A « espèces exotiques envahissantes » dans les territoires NATURA 2000. Désormais trois territoires sont concernés : les marais de Brière, les prairies humides de Grand-Lieu et depuis cette année, les marais en bordure de Vilaine. En effet, la Loire-Atlantique, par sa situation estuarienne, accueille de nombreuses zones humides avec une faune et une flore associées d'une grande richesse. Ainsi plusieurs sites sont reconnus nationalement pour leur richesse biologique, et tout un tourisme « vert » y est associé. Ils bénéficient de mesures agro-environnementales permettant l'expression d'une activité économique compatible avec le maintien de ces milieux. Le développement de la Jussie sur les prairies de fauche ou de pâturage extensif, continue, sur certains territoires, à compromettre le maintien de cette activité agricole emblématique de notre territoire et met en danger la diversité biologique spécifique de ces lieux. Des impacts économiques touchent désormais les exploitants de ces secteurs, à l'exemple de la Brière ou des prairies humides de Sainte-Lumine-de-Coutais. C'est ainsi que la Jussie exerce une incidence négative sur la qualité des fourrages à Grand-Lieu. C'est pourquoi a récemment été mis en place, à titre expérimental sur deux sites : le Parc de Brière et le lac de Grand-Lieu, un outil de gestion adaptée des prairies à risques important de colonisation par la Jussie. Il entre dans le cadre des Mesures Agro-Environnementales Climat (MAEC). En contrepartie du respect d'un cahier des charges, une aide de 265 € par an est versée par hectare engagé, pendant la durée de l'engagement. Pour plus de détail, voir annexe III p. 102.

La recherche de solutions techniques est engagée par des organismes comme le Syndicat Mixte EPTB de la Vilaine, l'EDENN, le Parc naturel régional de Brière, la Fédération départementale de chasse ou encore la Chambre d'agriculture ; avec l'accompagnement technique de centres de recherches. Aucune solution de gestion n'est encore préconisable à large échelle.

Ce suivi souligne une problématique complexe. Malgré plusieurs années d'observation, il reste toujours difficile de conseiller de cibler une espèce plutôt qu'une d'autre sur une large échelle. En fonction des secteurs, des conditions météorologiques, des intrants, des modifications hydrauliques, etc., une plante allochtone, à fort potentiel invasif, pourra trouver une situation favorable ; son opportunisme lui permettra de se substituer à une autre dont les densités auront diminué grâce aux chantiers d'arrachage. La différence de compétitivité trophique explique aussi que certaines espèces « exotiques » restent marginales alors que d'autres se développent rapidement jusqu'à présenter un peuplement monospécifique ; il en résulte une grave atteinte à la biodiversité. En conséquence, il est impératif de réagir promptement à l'apparition des premiers foyers d'une nou-

velle espèce afin d'empêcher toute prolifération. Le risque, en l'absence d'action, est d'être confronté, par la suite, à des « tapis » mono-spécifiques sur nos surfaces en eau, voire sur les prairies humides avec des plantes passées en phase terrestre. Cette veille territoriale, avec action précoce, apparaît comme une nécessité, d'autant plus que la Crassule constitue une menace sans réelle solution pour l'instant, une fois qu'elle est bien installée. Cette veille n'est cependant pas encore effective, même s'il s'agit d'un des objectifs affichés par le Conservatoire des Espaces Naturels des Pays de la Loire. En raison des baisses importantes de budgets, les structures gestionnaires ne sont déjà plus en mesure de réaliser des inventaires complets et de mettre en place des actions préventives. En effet, les actions de veille et de gestion des espèces invasives non problématiques, pour l'instant, sont très chronophages et apparaissent non prioritaires dans les plans de charges des techniciens des structures gestionnaires dont les missions sont très vastes.

Enfin, il est également essentiel de poursuivre l'information des partenaires techniques, prestataires ou industriels susceptibles d'intervenir sur les cours d'eau et de se trouver confronté à des espèces aquatiques invasives. Il s'agit d'empêcher des propagations facilement évitables si prises précocement en charge. Ce partage des connaissances est impératif face à l'expansion de la Crassule, dont le moindre fragment déplacé à l'occasion de travaux sur le milieu, peut donner lieu à un envahissement quasi total d'un nouveau site. Dans certains départements, des chartes de bon usage ont été signées par les mairies, engageant les services techniques à ne pas planter d'espèce classées « invasives potentielles » et privilégier des espèces autochtones. Ces démarches pourraient être appliquées à notre territoire, en vue de limiter à l'avenir, l'introduction de nouvelles plantes.



Photo 22. Crassule de Helms, à Gétigné, en 2016.

Source : FDPPMA44 (2016).

Bibliographie

Éléments de connaissances sur les invasions biologiques

ATLAN A., RENAULT D. et al., 2017. Espèces introduites et expansion géographique des populations à l'ère du changement global, *in* Compte-rendu des journées des 22, 23 et 24 février 2017. Hors-série. Prospectives de l'institut Écologie et Environnement du CNRS. Septembre 2017 : 47-59.

BARLOY D., HAURY J., 2019. *Jussies en forme terrestre : de la biologie et la génétique à la gestion.* Rapport final ONEMA (2014-2017), 42 p.

DORTEL, F., LE BAIL J., 2018. *Liste des plantes vasculaires, potentiellement invasives et à surveiller en Pays de la Loire.* Liste 2018. DREAL Pays de la Loire. Brest : Conservatoire Botanique National de Brest, 37 p., 3 annexes.

DORTEL, F., LATTAY L., 2018. Sagittaire à larges feuilles. *Fiche technique.* Version du 01/12/2018, Conservatoire Botanique National de Brest, 2 p.

DREAL DES PAYS DE LA LOIRE, 2012. Gestion des plantes exotiques envahissantes en cours d'eau et zones humides. *Guide technique.* - DREAL des Pays de la Loire. <http://www.pays-de-la-loire.developpement-durable.gouv.fr/gestion-des-plantes-exotiques-a811.html>.

HAURY J. L., BARLOY D., 2018. *Jussie en forme terrestre : de la biologie et la génétique à la gestion.* Rapport final ONEMA (2014-2017), Agrocampus Ouest, UP ESP, UMR Agrocampus Ouest et INRA, 40 p.

LAMAND F. (coord.), 2015. Espèces exotiques envahissantes des milieux aquatiques et associés en France métropolitaine. *Recueil de fiches d'identification.* Onema. 168 p.

LEVY, V. (coord.), WATTERLOT, W., BUCHET, J., TOUSSAINT, B. & HAUGUEL J.-C., 2015. *Plantes exotiques envahissantes du Nord-Ouest de la France : 30 fiches de reconnaissance et d'aide à la gestion.* Centre régional de phytosociologie agréé Conservatoire botanique national de Bailleul, 140 p. Bailleul.

SARAT E., MAZAUBERT E., DUTARTRE A., POULET N., SOUBEYRAN Y., 2015. Les espèces exotiques envahissantes. Connaissances pratiques et expériences de gestion. Volume 1 - Connaissances pratiques. Onema. Collection *Comprendre pour agir.* 252 p.

SARAT E., MAZAUBERT E., DUTARTRE A., POULET N., SOUBEYRAN Y., 2015. Les espèces exotiques envahissantes. Connaissances pratiques et expériences de gestion. Volume 2 - Expériences de gestion. Onema. Collection *Comprendre pour agir.* 240 p.

SEEBENS H. et al., 2017. No saturation in the accumulation of alien species worldwide. *Nat. Commun.* 8, 14435 doi: 10.1038/ncomms14435.

TEEB, 2010. *The Economics of Ecosystems and Biodiversity Ecological and Economic Foundations.* Ed. by Pushpam Kumar. Earthscan, London and Washington. 456 p.

TISON J.-M., DE FOUCAULT B. (coord.), 2014. *Flora Gallica. Flore de France.* Biotope, Mèze, xx+1196 p.

UNEP (Union Nationale des Entreprises du Paysage) et al., 2019. *Règle professionnelle P.E.6-R0 Gestion de populations de plantes exotiques envahissantes et d'adventices (applicable aux plantes allergisantes et toxiques).* Lacenas : Éditions de Bionnay, 2019, 36 p.

VILÀ M., ESPINAR J.L. HEJDA M., et al, 2011. Ecological impacts of invasive alien plants: A meta-analysis of their effects on species, communities and ecosystems. *Ecology letters*, 14, 702-708.

Rapports et compte-rendus en 2020

ADEV Environnement, 2021. *Diagnostic écologique pour l'Espace Naturel Sensible des Îles de Loire. Commune d'Ancenis-Saint-Géréon (44).* Département de Loire-Atlantique, 202 p.

GEFFRAY O. et GÉRARD B., 2019, 2018, 2017, 2016, 2015. *Plantes aquatiques exotiques invasives. État d'invasion des cours d'eau en Loire-Atlantique.* Fédération de Loire-Atlantique pour la pêche et la protection des milieux aquatique.

MÉTÉO FRANCE, 2020. Bilan climatique de l'année 2019, <http://www.meteofrance.fr/climat-passe-et-futur/bilans-climatiques/bilan-2018/bilan-climatique-de-l-annee-2019#>.

MINYVEL ENVIRONNEMENT, 2020. *Suivi cartographique et conseils pour la gestion des jussies sur le bassin versant du canal de Haute Perche.* Cartographie des jussies année 2020. Plan pluriannuel des interventions (2021-2024). Communauté d'agglomération Pornic Agglo Pays de Retz, 40 p.

PARC NATUREL RÉGIONAL DE BRIÈRE, 2020. Inventaire des plantes aquatiques exotiques envahissantes. Programme du Syndicat mixte du Parc naturel régional de Brière. *Compte-rendu d'intervention 2020*, 12 p.

PIERRE Y., 2020. Campagne d'arrachage des végétaux envahissants sur le Bassin versant de Grand-Lieu. Année 2020. *Rapport*. Syndicat de Bassin Versant de Grand-Lieu, 18 p.

SYNDICAT DU BASSIN VERSANT DU BRIVET, 2020. *Lutte contre la prolifération des espèces exotiques envahissantes (végétation aquatique) - Arrachage manuel Brière-Brivet.* Année 2020, 24 p.

THIBAUT L., 2020. *Bilan de la campagne d'arrachage des plantes exotiques invasives. Saison 2020.* Fédération de Loire-Atlantique pour la Pêche et la Protection du Milieu aquatique, 17 p.

Sources des données et informations pour le bilan départemental

AYÇAGUER Julie, 2021. Localisation de la jussie sur le territoire du marais Breton en 2019 et 2020.

BEILLEVERT Pauline, 2021. Cartographie de la jussie sur le territoire du marais de Goulaine en 2020.

BOTTNER Benjamin, 2021. Dynamique des plantes aquatiques invasives, actions et perspectives sur les territoire non gérés par les syndicats du Don de la Chère ou Canal de Nantes à Brest (vieil Isac et marais de Vilaine) en 2020.

BRAULT Noémie, 2021. Compte-rendu succinct sur le territoire de la Communauté de Communes du Pays d'Ancenis en 2020.

BOURGEOIS Mathieu, 2021. Dynamique des plantes aquatiques invasives, actions et perspectives de gestion dans les marais Nord-Loire en 2020.

CÉLYS J., 2021. Inventaires et Cartographie des plantes aquatiques invasives, en zone Natura 2000 à l'amont de Nantes en 2020.

CHARRIER Antoine, 2021. Inventaires et dynamique des plantes aquatiques invasives, actions et perspectives de gestion dans le bassin versant de la Sèvre antaise en 2020.

CHAUVIGNÉ Sylvain, BRUAND Émelyne, LINARD Damien, 2021. Inventaires des plantes aquatiques invasives, actions et perspectives de gestion par Nantes Métropole en 2020.

DAMIEN Jean-Patrice, et LOUSSOUARN Albin, 2021. Dynamique des plantes aquatiques invasives, actions et gestion pour le Parc naturel régional de Brière et le bassin versant du Brivet en 2020.

BRUAND Émelyne, CHAUVIGNÉ Sylvain et LINARD Damien, 2021. Inventaires et chantiers sur le territoire de la ville de Nantes Metropole en 2020.

DORTEL Fabien, 2021. Dynamique des plantes aquatiques invasives, et la présence de nouvelles espèces en Loire-Atlantique en 2020.

ENSELME, Florient. 2021. Dynamique des plantes aquatiques invasives, actions et perspectives de gestion pour la Communauté de Commune de Pornic en 2020.

FANDARD Olivier, 2021. Dynamique des plantes aquatiques invasives, actions et perspectives de gestion dans le marais Breton, le Tenu, le bassin versant du Boivre et les marais aval du sud Loire en Loire-Atlantique en 2020.

FATIN Denis, 2021. Dynamique des plantes aquatiques invasives, actions et perspectives de gestion dans les marais de l'Isac en 2020.

FORESTIER Delphine, 2021. Dynamique des plantes aquatiques invasives, actions et perspectives de gestion dans le bassin versant du Don en 2020.

LE BLAS Émilie, 2021. Compte-rendu succinct sur le territoire de la délégation d'Ancenis du département de Loire-Atlantique en 2020.

Le PESQUER, 2021. Localisation d'espèces invasives sur la commune de Saint-Nazaire.

MAISONNEUVE Jean-Luc, SÉGALUN Florent, 2021. Inventaires et dynamique des plantes aquatiques invasives, actions et perspectives de gestion dans le bassin versant de l'Erdre en 2020.

MARTIN Charles 2021. Inventaires et dynamique des plantes aquatiques invasives sur les territoires gérés par Bretagne vivante en 2020.

MAY Camille, 2021. Dynamique des plantes aquatiques invasives, actions et perspectives de gestion sur le territoire intercommunale du Semnon, en 2020.

METAYER Valériane, 2021. Présence/absence des espèces aquatiques invasives sur le territoire des marais salants du territoire de Cap Atlantique en 2020.

PIERRE Youenn, 2021. Dynamique des plantes aquatiques invasives, actions et gestion du lac de Grand-Lieu en 2020.

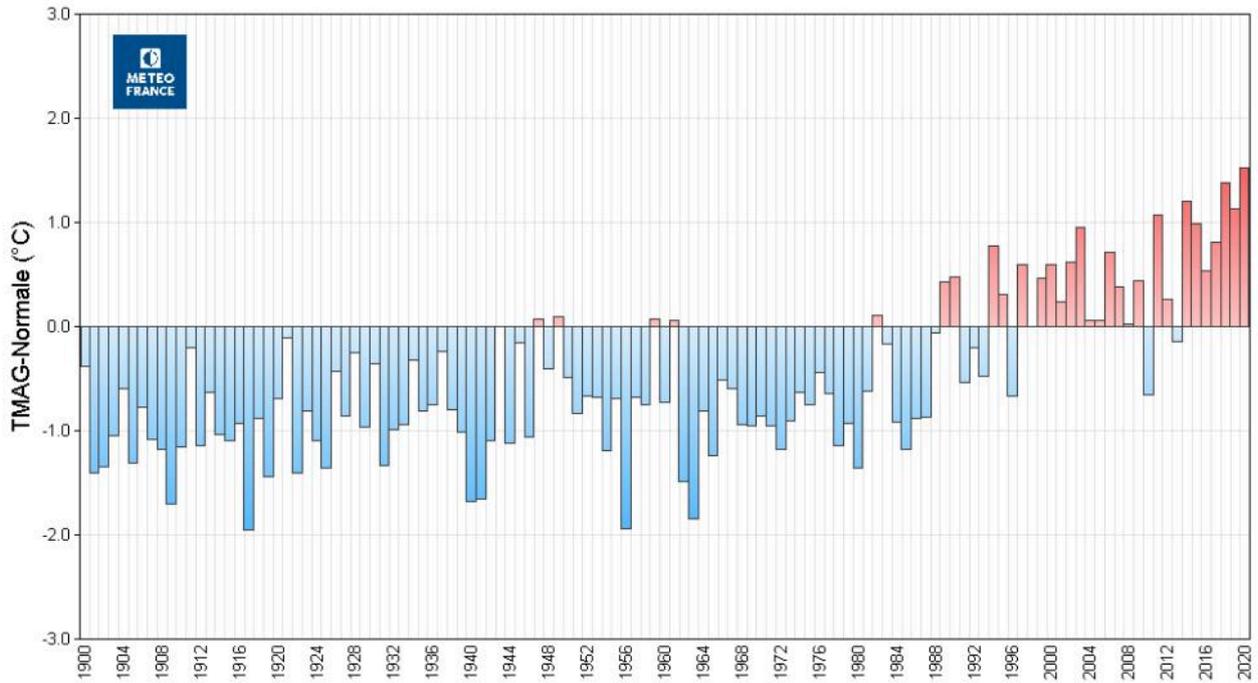
PROU Nicolas, 2021. Compte-rendu sur le secteur du Canal de Nantes à Brest en 2020.

ROCHER Guillaume, 2021. Dynamique des plantes aquatiques invasives, actions et perspectives dans le bassin versant de la Chère en 2020.

SALLIOT Denis, 2021. Localisation d'espèces invasives sur le territoire du Pays de Retz.

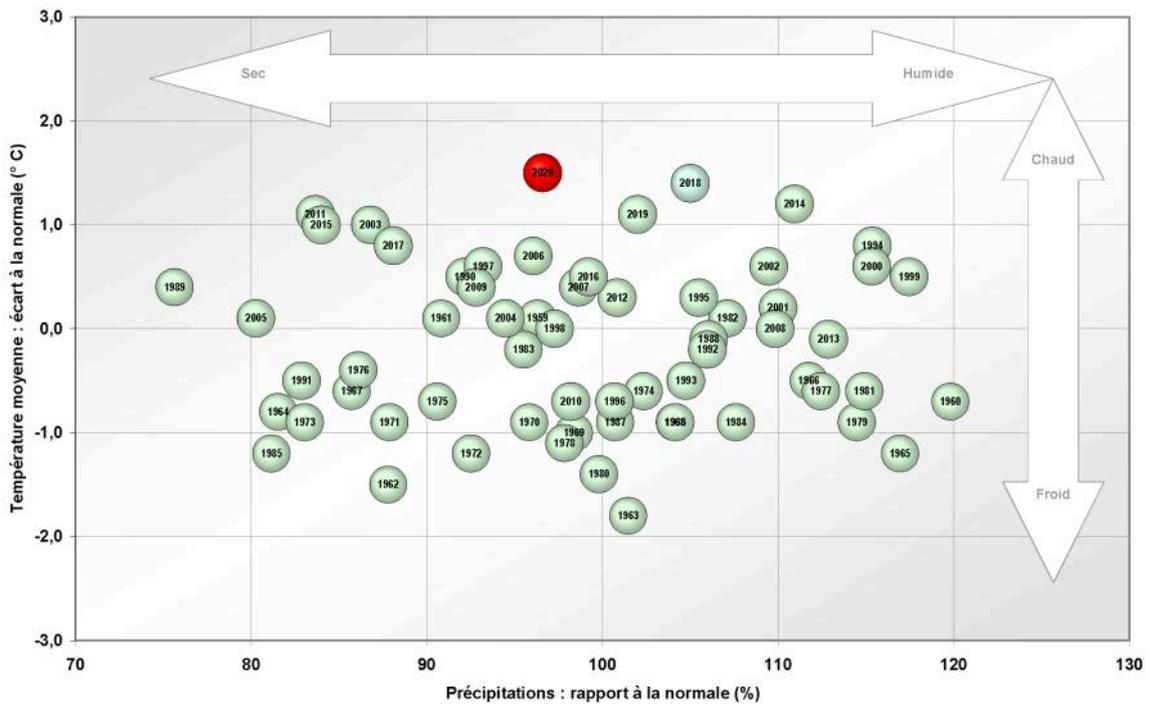
SIMON Valérie, 2021. Dynamique des plantes aquatiques invasives sur les annexes de Loire en amont de Nantes en 2020.

Ecart à la normale 1981-2010 des températures moyennes de 1900 à 2020



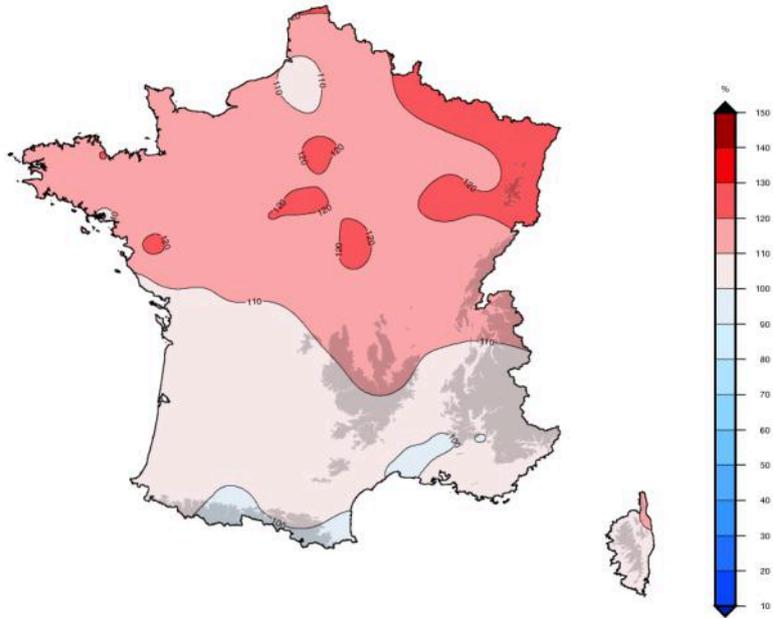
Diagnostic établi à partir de l'indicateur thermique

Températures et précipitations : années 1959 à 2020



Rapport à la moyenne annuelle de référence 1991-2010 de la durée d'ensoleillement
France

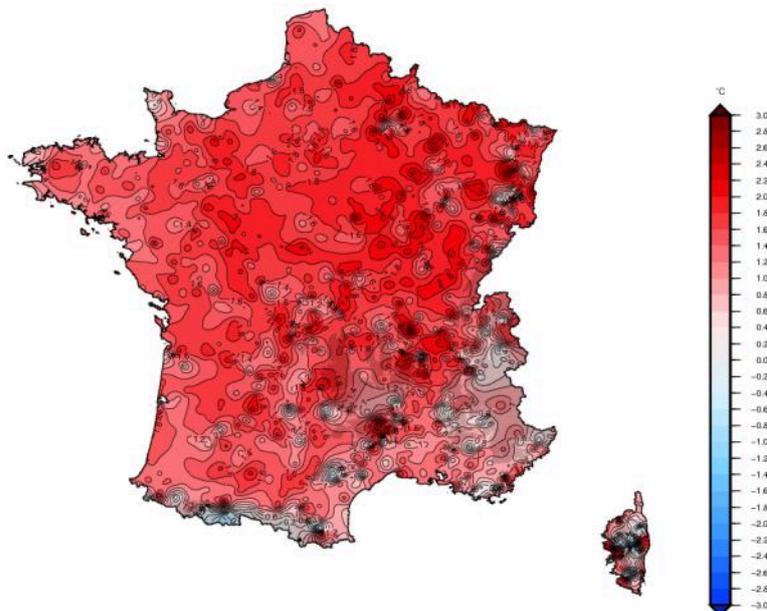
2020



Edité le : 04/01/2021 - Produit élaboré avec les données disponibles du : 04/01/2021 à 03:32 UTC

Ecart à la moyenne annuelle de référence 1981-2010 de la température moyenne
France

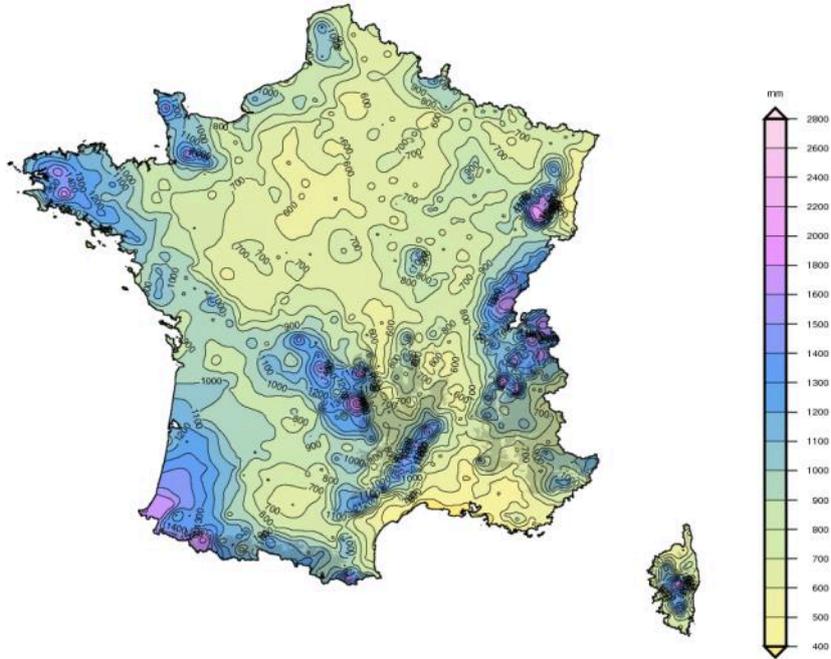
2020



Edité le : 04/01/2021 - Produit élaboré avec les données disponibles du : 04/01/2021 à 03:30 UTC

Cumul annuel des précipitations
France

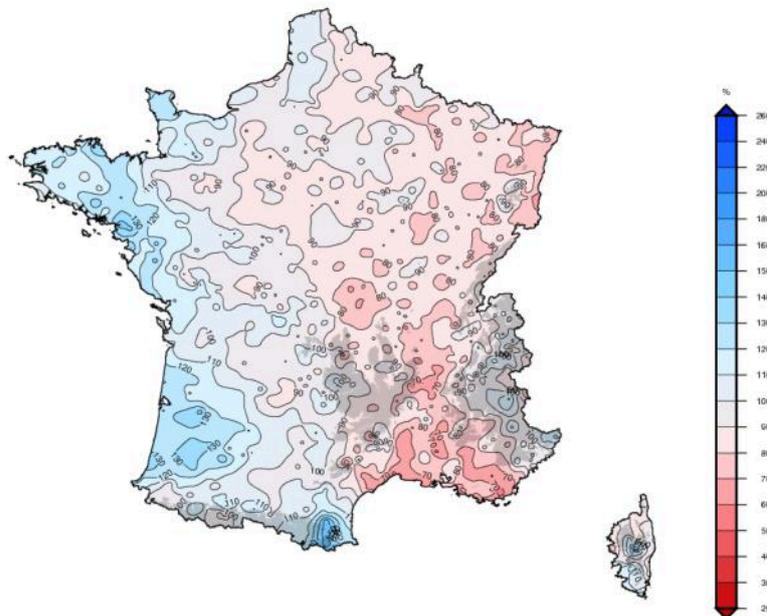
2020



Edité le : 04/01/2021 - Produit élaboré avec les données disponibles du : 04/01/2021 à 03:33 UTC

Rapport à la moyenne annuelle de référence 1981-2010 des cumuls de précipitations
France

2020



Edité le : 04/01/2021 - Produit élaboré avec les données disponibles du : 04/01/2021 à 03:33 UTC

Annexe II

Veille médiatique 2020

La presse locale ou nationale édite régulièrement des articles sur les chantiers réalisés en Loire-Atlantique ou des articles destinés à informer le grand-public sur les espèces invasives.

LE COURRIER DU PAYS DE RETZ (10/01/2020). Marais. La lutte contre les ragondins s'intensifie

LE COURRIER DU PAYS DE RETZ (31/01/2020). Pêche. Adhésions en hausse à l'Anguille machecoulaise

LE COURRIER DU PAYS DE RETZ (31/01/2020). Environnement. Pourquoi faut-il protéger le lac de Grand Lieu ?

OUEST-FRANCE (02/02/2020). Le niveau des eaux du lac menace la biodiversité

OUEST-FRANCE (18/02/2020). La collecte du noir de Brière chute à 4 500 tonnes.

LE COURRIER DU PAYS DE RETZ (21/02/2020). Méthanisation. Des biodéchets pour chauffer les Machecoulais

OUEST-FRANCE (27/02/2020). La carte de chasse de Brière passe à 60 €

OUEST-FRANCE (05/03/2020). Remise à l'eau de la drague à la Chaussée Neuve

LE COURRIER DU PAYS DE RETZ (29/05/2020). Marais de Grand Lieu. Jussie, tourbe, écrevisse : « un désastre » selon les éleveurs

L'HEBDO DE SÈVRE ET MAINE (04/06/2020). Sans titre

OUEST-FRANCE (05/06/2020). Quinze saisonniers arrachent la jussie

OUEST-FRANCE (10/06/2020). Dans le Vignoble on arrache la jussie trop envahissante

PRESSE-OCÉAN (11/06/2020). Environnement. Ecrevisses exotiques : toujours aussi menaçantes.

LE COURRIER DU PAYS DE RETZ (12/06/2020). Passay. Le 13 juin, l'observatoire ornithologique lance les visites

OUEST-FRANCE (18/06/2020). Ils s'attaquent à la jussie d'arrache-pied

L'ECHO DE LA PRESQU'ÎLE (19/06/2020). Brière et Brivet. « Là où on arrache, la jussie est moins présente »

OUEST-FRANCE (19/06/2020). Loire-Atlantique. Les écrevisses déconfinent et s'invitent dans les jardins

OUEST-FRANCE (19/06/2020). La jussie : le fléau des zones humides briéronnes

OUEST-FRANCE (20/06/2020). Pas d'herbe dans le marais, « du jamais vu »

PRESSE-OCÉAN (28/06/2020). L'été arrive, les travaux aussi

PRESSE-OCÉAN (22/07/2020). Du faucardage à l'étang de la Torche

OUEST-FRANCE (11/08/2020). Les chasseurs contestent la gestion de la Brière

OUEST-FRANCE (12/08/2020). Le nettoyage du canal s'achève à Bout-de-Bois

OUEST-FRANCE (24/08/2020). Loire-Atlantique. Découvrir la Brière à hauteur de garrot

LE COURRIER DU PAYS DE RETZ (18/09/2020). La Chevrolière. Cédric Godard, chasseur de photos de nature

LE COURRIER DU PAYS DE RETZ (09/10/2020). 40 ans. Trois bonnes raisons de préserver la réserve naturelle du lac de Grand Lieu

Marais. La lutte contre les ragondins s'intensifie

Le Courrier du Pays de Retz. Le 10/01/2020

Les piégeurs bénévoles du territoire des communautés de communes d'Océan Marais de Monts et Challans Gois Communauté étaient conviés à la réunion annuelle de bilan de lutte contre les ragondins et rats musqués à Sallertaine.

Le Syndicat Mixte des Marais de Saint-Jean de Monts et de Beauvoir sur Mer (SMMJB) est en charge depuis 2018 de la lutte contre ces espèces nuisibles.

148 des 265 piégeurs actifs étaient présents à cette rencontre au cours de laquelle a été notamment présenté le bilan de cette lutte. Au 30 novembre, le nombre de captures depuis janvier s'élève à 29 548, contre 28 403 sur la totalité de l'année 2018.

Comment devenir piégeur

Le syndicat mixte collecte trois fois par semaine sur dix communes les ragondins et rats musqués capturés et indemnise à hauteur de 2 € les piégeurs pour chaque capture. Cette année, la fédération de chasse a rappelé des points de la réglementation concernant notamment la mise à mort des animaux.

Toute personne souhaitant des renseignements pour devenir piégeur, bénéficier de prêt de cages ou passer l'agrément de piégeage peut appeler le syndicat mixte au 02 51 49 76 36.

Au-delà des travaux d'entretien et de restauration des étiers et cours d'eau destinés à améliorer l'état écologique des masses d'eau, le syndicat mixte assure également l'arrachage de la **jussie** afin de garder l'écoulement hydraulique sur le réseau colonisé et d'éviter la colonisation sur le réseau peu ou non colonisé.

Durant l'été 2019, cette action mise en oeuvre par 10 saisonniers s'est étendue sur 470 km de ré-



seau. Dans le cadre de cette lutte contre les **espèces végétales envahissantes**, le syndicat mixte a mis en place depuis mi-novembre l'arrachage manuel des jeunes plants du baccharis par deux saisonniers ou par dessouchage manuel, par traction animale ou mécanique.

Un ragondin pris dans une cage.

Pêche. Adhésions en hausse à l'Anguille machecoulaise

Le Courrier du Pays de Retz. Le 31/01/2020

« Dans le département de la Loire-Atlantique, on note une baisse de 3 % du nombre de pêcheurs, annonce Daniel Guérin, le secrétaire de l'Anguille machecoulaise, réunie en assemblée générale, le samedi 25 janvier. Sur notre secteur, en revanche, nous constatons une augmentation de 4 % de nos adhérents. Nous signalons une baisse de la qualité des eaux, le manque d'entretien des berges et la diminution du poisson. »

L'année 2020 sera marquée par le renouvellement des bureaux des différentes associations de pêcheurs. Chaque conseil d'administration devra être complet pour pouvoir participer au vote de renouvellement du conseil d'administration de la fédération départementale pour la pêche. Avec l'arrivée de trois bénévoles, l'anguille machecoulaise sera au complet. « Cette année encore, les montants des cartes de pêche augmentent. La part de l'association n'a pas augmenté depuis 2010 et pourtant nous sommes sur le terrain », affirme Jean Camus, le président. Heureusement, les moins de 12 ans échappent à ce calcul. Le montant des cartes est expliqué pour la compensation d'un déficit lié à la baisse de fréquentation sur deux ans et le maintien des emplois à la fédération. »

Jean Camus précise que « des travaux ont été réalisés pour le bon accueil de tous les pêcheurs qui ont des droits et des devoirs. »

L'association oeuvre pour le bien-être de ses adhérents et participe, avec les propriétaires ou les collectivités, à des travaux comme la pose de bancs à Saint-Lumine et Cheix en Retz. Cette année, des travaux seront réalisés sur la frayère de Saint-Léger les Vignes pour éliminer vase et jussie.

Le dernier plan sauvetage anguille n'a apporté que des restrictions pour la pêche cueillette que les adhérents pratiquent. L'association s'interroge sur la disparition des grenouilles mais avance que les oiseaux piscivores fréquentent les marais à la saison de reproduction. « Je pense aux cormorans qui dévorent nos sandres et brochets », argumente Jean Camus. La présence du silure inquiète également. Elle menace l'équilibre des peuplements piscicoles dans les rivières. « Certaines espèces nobles sont en régression mais, maintenant, il faut vivre avec l'exploitation moderne des zones humides et des eaux qui s'y rattachent. »



Après un bel hommage à André Perruchas, qui fut secrétaire de l'association pendant plus de vingt ans, les adhérents ont pu noter que plus de 1 000 cartes ont été délivrées pour l'année 2019.

Environnement. Pourquoi faut-il protéger le lac de Grand Lieu ?

Le Courrier du Pays de Retz. Le 31/01/2020

Ce dimanche 2 février, c'est la journée mondiale des zones humides, avec un programme d'animations. L'occasion d'évoquer les 40 ans d'existence de la réserve naturelle nationale de Grand Lieu avec son directeur, Jean-Marc Gillier.

Pouvez-vous nous rappeler le contexte de la création de la réserve de Grand Lieu en 1980 ?

Au niveau national, la protection de la nature en est encore à ces premiers pas, puisque la première grande loi sur le sujet date de 1976. Les 2 695 ha qui vont constituer la Réserve appartenaient à Jean-Pierre Guerlain, à la tête de la célèbre parfumerie. Pour les préserver, il décide d'en faire don à l'État, sous condition de classement en Réserve naturelle, une protection réglementaire très forte. C'est ce qui a été fait par décret ministériel, le 10 septembre 1980. La Société nationale de protection de la nature (SNPN) en est officiellement devenue gestionnaire en 1985.

Quelles sont les principales raisons pour lesquelles il faut protéger le lac ?

Le Lac de Grand Lieu constitue une zone humide unique pour sa biodiversité, mais aussi pour ses fonctions hydrologiques et bio-géochimiques, c'est à dire son rôle dans la régulation de l'eau, tant du point de vue quantitatif que qualitatif. Le label Ramsar en témoigne : le lac est d'intérêt international pour de nombreuses espèces d'oiseaux. Elles trouvent ici les conditions idéales de milieux et de tranquillité pour hiverner, se reposer lors de leur halte migratoire ou s'y reproduire. On peut citer la spatule blanche, la guifette moustac, plusieurs canards comme le canard souchet ou le fuligule milouin...

En 40 ans, comment ont évolué les caractéristiques naturelles du lac ?

La protection a été très favorable pour de nombreuses espèces comme les grands échassiers et bon nombre d'oiseaux d'eau. Des espèces rarissimes sont devenues naturellement des nicheurs réguliers et assez fréquents, par exemple la grande aigrette ou plus récemment l'ibis falcinelle. A contrario, la végétation a beaucoup régressé dans tous les compartiments du lac : plantes aquatiques, roselières et même au sein des prairies inondables. La progression des espèces exotiques envahissantes, comme l'écrevisse, le ragondin, la **jussie**, a été spectaculaire.

Quel est l'impact de l'activité humaine sur le milieu ?

Le lac est en lien direct avec son bassin versant et donc avec toutes les pressions qui s'y exercent. C'est notamment le cas sur l'eau : elle reste de qualité médiocre, ce qui va impacter directement la conservation de certaines plantes ou invertébrés. La gestion quantitative de l'eau est toujours une question cruciale. Il est important que le lac conserve sa dynamique naturelle composée de crues en hiver et d'un écoulement lent au printemps. La fréquentation, si elle n'est pas maîtrisée, peut également troubler la tranquillité du site.



En termes de gestion d'une réserve, la philosophie est-elle restée la même ? Les moyens et les modes de surveillance ont dû progresser au fil des décennies ?

L'ibis falcinelle, un nicheur récent à Grand Lieu et très rare à l'échelle nationale. (S. Reeber/SNPN).

Les fondamentaux restent les mêmes : surveillance du site, suivi et compréhension de son évolution et de ses composantes sont les actions fondamentales du gestionnaire. Certains aspects ont gagné en nuance, par exemple sur un sujet complexe comme la gestion hydraulique. Nous essayons d'être plus impliqués en dehors de la Réserve et d'accompagner les initiatives autour du Lac. Les outils ont effectivement progressé et la technologie vient rendre possible des opérations de suivi scientifique qui l'étaient difficilement auparavant. L'humain reste cependant primordial et la petite équipe de trois permanents n'est pas de trop pour assurer la diversité de ses missions.

Le niveau des eaux du lac menace la biodiversité

Quotidien Ouest-France - Nantes Sud-Loire Vignoble. Le 02/02/2020

Pêcheurs, chasseurs et naturalistes dénoncent la mauvaise gestion des eaux du lac de Grand lieu. Très mal entretenue, la biodiversité du lac est menacée.

Dans le cadre de la journée mondiale des zones humides, pêcheurs, chasseurs et naturalistes s'étaient donné rendez-vous, dimanche matin, au vannage de Grandlieu, sur la route de Bouaye, à Saint-Mars-de-Coutais, à l'appel du collectif Ramsar de Loire-Atlantique. Ils dénoncent le non-respect d'un arrêté préfectoral sur la gestion des niveaux des eaux du lac. « Les alevins et frais de poissons n'ont pas le temps de rejoindre le lac lorsque les niveaux d'eau baissent trop rapidement, commente un pêcheur. En conséquence, la population de brochets et de carpes diminue de façon importante. Certaines espèces ont disparu. »

« Station d'épuration par les plantes »

La flore est également perturbée. Un membre du collectif explique : « Lorsque les marais sont couverts d'eau, ils jouent un rôle de filtration dans l'épuration des eaux de surface qui s'y étalent, à l'instar d'une station d'épuration par les plantes. En l'asséchant prématurément, on assiste au développement des herbes envahissantes, telles la **jussie**. Les roseaux qui disparaissent peu à peu. La biodiversité est menacée. Depuis une dizaine d'années, le lac a changé car il n'est plus entretenu. »

Ils alertent, également, sur la gestion des eaux souterraines. « L'eau du lac, évacuée vers la Loire, n'alimente pas suffisamment les nappes phréatiques et favorise les sécheresses estivales. Nous avons la chance d'avoir une grande réserve d'eau avec le lac, mais celle-ci est très mal gérée. »

En accusant le comité de défense des marais de faire pression pour faire paître son bétail de mars à octobre et ensemercer les parcelles de maïs, le collectif demande au préfet d'agir pour contrôler et appliquer les niveaux d'eau définis dans l'arrêté du 11 février 2015.



Le collectif était également présent pour une action de sensibilisation sur les sites du Pont-du-Fresne, à Bourgneuf-en-Retz et au vannage de l'Isac, à Fégréac.

Plus d'une quarantaine de pêcheurs, chasseurs et naturalistes ont informé les automobilistes sur la mauvaise gestion des eaux du lac et la menace sur la biodiversité.

© Ouest France

La collecte du noir de Brière chute à 4 500 tonnes

Quotidien Ouest-France - Saint-Nazaire. Le 18/02/2020

La campagne de prélèvement du noir de Brière, les vases du marais mises en lagunage, s'achève. La collecte 2020 par la société Florentaise est tombée à 4 500 tonnes, contre 8 000 t l'an dernier, en raison d'une « contamination » par une espèce végétale invasive, la **crassule de Helms**.

À titre de comparaison, l'année record, en 2013, avait permis d'en extraire 8 260 tonnes.

La Florentaise intègre ces vases asséchées à la fabrication d'un terreau écolabellisé, une alternative à l'usage de la tourbe, désormais proscrit. Contre cette récupération de sédiments, le syndicat de Grande Brière Motière et le Parc naturel régional (vingt communes) bénéficie d'opérations de curage des canaux et de restauration des plans d'eau.



La collecte du noir de Brière a chuté à 4 500 tonnes, cette année. © SBVB

Méthanisation. Des biodéchets pour chauffer les Machecoulais

Le Courrier du Pays de Retz. Le 21/02/2020

Cinq Machecoulais se sont associés pour lancer une unité de méthanisation. Le principe ? Transformer des déchets organiques agricoles en biogaz.

Machecoul St-Même. Après bien des démarches administratives, la SAS Métha Treil est sur les rails ! Cette unité de méthanisation qui fonctionne depuis deux mois maintenant, s'étend sur un peu plus d'un hectare au lieu-dit Le Treil.

« Aucune terre cultivable n'a été utilisée et les habitations autour ont été préservées pour les passages des camions », préviennent d'emblée les porteurs de projet. À la tête de cette société, des agriculteurs et maraîchers locaux : Erwan Bocquier, président, Aymeric Egonneau, directeur général, Dominique Pilet, Jean-François et Charles Vinet. Un salarié a même été embauché pour le fonctionnement de l'unité.

Biogaz et digestats

Le principe ? Produire du biogaz en valorisant les déchets organiques agricoles ou biodéchets via un processus de méthanisation. Concrètement, « c'est un procédé de décomposition de la matière organique qui est régi par les micro-organismes en l'absence d'oxygène, expliquent les exploitants. Ces dernières sont ensuite expédiées dans une unité de production de biogaz. Après décomposition, les déchets organiques servent à produire du fertilisant agricole, le digestat et du biogaz servant à produire du gaz. »

Des biodéchets « triés »

L'unité est alimentée par des biodéchets issus des entreprises des associés : fumier des vaches, déchets de culture, résidus de récolte, déchets du maraîchage de type feuilles de plants de tomates ou pommes de terre, la mâche. « Aucune culture intensive n'est réalisée pour alimenter le système, précisent les associés. Tout ne peut pas être mis, il y a des règles bien strictes à respecter. Nous avons envisagé d'y intégrer la **jussie**, ce qui n'est pas possible faute de recul par rapport aux propriétés de cette plante invasive. »

Dans le réseau machecoulais

« Nous allons pouvoir produire entre 9 et 10 % de la consommation totale de Machecoul, habitations et industriels confondus », explique Erwan Bocquier. La société a un contrat de quinze ans avec un fournisseur de gaz. GRDF a mis en place une canalisation pour transporter le gaz.



Côté financement, le coût global de l'investissement s'élève à environ six millions d'euros dont la majeure partie sont issus de fonds privés. « Il faudra entre 9 et 10 ans à la SAS pour rentabiliser l'investissement », estiment les associés. La Région a apporté une subvention de 200 000 € pour la réalisation innovante de la production de Co liquide (voir encadré).

À noter qu'une porte ouverte permettra de visiter la structure à l'automne.

Aymeric Egonneau, Erwan Bocquier et Dominique Pilet, devant une unité de méthanisation

La carte de chasse de Brière passe à 60 €

Quotidien Ouest-France -Saint-Nazaire. Le 27/02/2020

La Commission syndicale de Grande Brière Mottière (CSGBM) a tenu son assemblée générale, salle du conseil municipal, mardi, devant un public composé principalement de chasseurs, pêcheurs et tireurs à l'arc.

Bernard Lelièvre, le président de la commission syndicale a ouvert la séance en offrant la parole à Claude Orain, élu de Saint-Joachim, qui a souhaité la bienvenue aux membres de la CSGBM et au public « On n'est pas là pour se battre, on est là pour débattre », a déclaré Claude Orain.

Le budget primitif 2020 s'équilibre en section de fonctionnement à 328 000 € et en section d'investissement, à 189 000 €.

Les dépenses d'investissement 2020 ont été chiffrées, notamment un tracteur agricole (35 000 €), un chaland (2 500 €) le broyage Butte-des-Pierres (7 200 €), la restauration des berges (8 000 €), la continuité piscicole (4 000 €), l'achat d'un broyeur (5 000 €), la clôture de ceinture du marais (8 000 €), la réfection des couvertures des Fossés-Blancs (22 000 €), la réhabilitation de l'atelier du Pont-de-Paille (125 000 €).

Le programme des travaux en marais indivis a été adopté à l'unanimité, avec notamment la valorisation du Noir de Brière, l'arrachage manuel de la **jussie** (huit semaines en juin et juillet) et du baccharis, la régulation des ragondins (avec le SBVB) et des cormorans.

650 000 €, la facture des dégâts par les sangliers

Les dégâts causés par les sangliers ont coûté 650 000 €, l'an dernier. La CSGBM doit adhérer à la Fédération des Chasseurs de Loire-Atlantique (80 € par an) et augmenter la carte de chasse de Brière de 9 € pour la porter à 60 €. « Il ne faudra surtout pas hésiter à demander des subventions à la fédération », a fortement conseillé le public présent.

S'ils veulent chasser le ragondin, les tireurs à l'arc devront s'acquitter de la carte de chasse, « comme tout le monde ».



L'agent administratif de la CSGBM sera désormais employé 32 heures par semaine (au lieu de 28 heures).

Claude Orain (Saint-Joachim), Bernard Lelièvre (président de la CSGBM) et Alain Massé (Saint-Malo-de-Guersac).

© Ouest France

Remise à l'eau de la drague à la Chaussée Neuve

Quotidien Ouest-France -Saint-Nazaire. Le 05/03/2020

La drague avait quitté les marais de Brière le 28 novembre 2019, pour des travaux de carénage qui se sont déroulés dans les ateliers Navtis de Saint-Nazaire.

Après une remise en état complète, la Judelle II peut reprendre du service et repartir pour de nombreuses années de dragage.

« Cette activité est nécessaire depuis une cinquantaine d'années en Brière, car la vase s'accumule et la roselière s'étend dans les marais, commente Mathilde Goalabré, animatrice du Syndicat du Bassin-Versant du Brivet. Auparavant, il n'y avait pas cette problématique, car les Briérons vivaient des ressources du marais, en utilisant la tourbe pour le chauffage, les roseaux pour faire les toits en chaume, ainsi que les vases appelées Noir de Brière, pour améliorer la qualité des sols dans les jardins ».

Mardi, au port de la Chaussée Neuve, « le gros bébé de 44 tonnes » est donc arrivé par camion, et a pu être remis à l'eau grâce à une grue adaptée à ce poids plutôt conséquent. « Le port de Saint-André est le seul qui permette cette opération de remise à l'eau, car on ne trouve nulle part ailleurs en Brière une plate-forme avec une assise goudronnée comme celle-ci, » explique l'animatrice.

La drague effectue une moyenne de 1 000 heures de travail chaque année et retire environ 40 000 m³ de vase, qu'elle dépose dans des lagunes, sorte de piscines hors sol de 200 mètres sur 50.

La matière reste stockée pendant deux ans avant d'être récupérée sous forme de « Noir de Brière », qui est utilisé dans la composition d'un terreau Eco labellisé.

« L'opération de dragage dépend de plusieurs paramètres, dont le niveau d'eau en Brière, et depuis quelque temps, de la présence ou pas d'une nouvelle plante invasive qui ressemble à un petit gazon, la **crassule de Helms**. Cette plante est très difficile à gérer, et on ne peut pas ramasser sur les lieux qu'elle colonise » déplore Mathilde Goalabré.



La drague a repris du service mardi au port de la Chaussée Neuve.

© Ouest France

Marais de Grand Lieu. Jussie, tourbe, écrevisse : « un désastre » selon les éleveurs

Le Courrier du Pays de Retz. Le 29/05/2020

Sur les niveaux d'eau du lac de Grand Lieu, ils ne sont pas toujours d'accord, mais sur l'état du marais au cours de ce printemps 2020, tous les acteurs de ce milieu environnemental sont unanimes pour dire que la situation est catastrophique. Un vrai « désastre », tempêtent les éleveurs qui exploitent ces terres et dont certains n'ont jamais vu un tel paysage.

« Nous avons juste à faire le constat du désastre, le mal est fait, lâche Michel Coudriau, l'agriculteur président de l'Association de sauvegarde des marais de Grand Lieu. Il n'y a pas une goutte d'herbe, car l'eau s'est retirée trop tardivement. Avec un automne pluvieux, sept mois d'inondation, c'est beaucoup trop ! Si le niveau avait été plus fin avril - début mai, cela aurait permis à l'herbe de sortir. Le dernier rapport interministériel préconise la préservation de l'élevage pour gérer les zones humides. À Grand Lieu, on fait tout l'inverse ! »

Des conditions idéales pour la **jussie**

Après une montée des eaux très haute cet hiver, le Syndicat d'aménagement hydraulique (SAH) a procédé, à partir du 15 mars, à l'écoulement du lac de Grand Lieu, en suivant les seuils de l'arrêté provisoire « expérimental ». « Nous n'avons jamais eu une courbe aussi régulière de l'écoulement, affirme le directeur du SAH, Hervé de Villepin. Cela correspond à une moyenne de 1,5 cm par jour sur dix jours. Et avec le recul, je ne me rappelle pas avoir autant écoulé d'eau que cet hiver. Au 20 mai, le niveau était parfaitement correct. »

Le marais présente à de nombreux endroits un paysage aux allures de tourbes, mais la **jussie** quant à elle a profité de fortes pluies et des températures douces du mois de mars pour se développer sur des surfaces inégalées jusqu'à maintenant. Et les écrevisses ont également proliféré dans des quantités bien plus élevées par rapport aux dernières saisons.

« Il n'y a pas que sur les marais que la végétation est touchée, les roselières ne sont pas en bon état non plus, constate Jean-Marc Gillier, directeur de la Réserve naturelle nationale du lac de Grand Lieu. Il y a clairement un souci de dynamique végétale sur tout le lac. Ce n'est pas forcément à mettre en relation avec le niveau d'eau. Malgré les crues de cet hiver, il est plutôt plus bas que les quinze années précédentes. Il faudrait peut-être baisser plus rapidement en début de saison, mais pas trop non plus. Nous avons vécu deux étiages très bas en 2016 et 2019, pas vus depuis trente ans. Le fonctionnement du lac peut s'en satisfaire, mais si cela revient tous les deux ans, cela changerait l'écosystème. »

Comment nourrir les bêtes ?

Concernant le marais, le gestionnaire évoque un problème multifactoriel avec de nombreuses inconnues : « La pousse de la **jussie** a démarré en mars. Jusqu'où peut-on baisser le niveau du lac pour éviter le développement de cette plante ? On ne peut pas s'empêcher de penser à la qualité de l'eau qui n'est pas extraordinaire... Il faut trouver un équilibre dans l'intérêt de tous. On aimerait que le marais retrouve une belle vigueur avec un élevage extensif. Cela participe à la diversité du site. »

Pour les éleveurs de Grand Lieu, nourrir leur bête va relever d'un véritable défi cette année. « Je ne suis pas sûr de pouvoir mettre les vaches à pâturer, explique Erwan Brient, agriculteur bio et éleveur à Saint-Mars de Coutais. L'herbe n'a pas poussé, car la vase s'est déposée et il n'y a pas eu assez de lumière. Le règlement d'eau est strict et il ne s'adapte pas aux conditions

météorologiques. Les prairies sont accessibles, mais il n'y aura pas de nourriture pour tout l'été. Je fauche habituellement 800 bottes par an. Cette année, ce sera dérisoire ! Dans un système herbager à 100 %, les seules solutions seront d'acheter du foin à l'extérieur ou de vendre des vaches... »

Une plainte déposée ?

Ce mercredi 27 mai, éleveurs, représentants de la Réserve, des services préfectoraux et du SAH, se sont retrouvés au canal, dans le commun de Saint-Lumine, puis dans celui de la Salette, pour constater l'état du marais. Une réunion du comité de suivi des niveaux d'eau avec le Préfet est programmée le mercredi 3 juin. L'occasion peut-être d'évoquer les indemnités d'État pour les pertes de fourrages de la quinzaine d'éleveurs présents sur ce périmètre.

Les membres de l'Association de sauvegarde des marais de Grand Lieu seraient prêts à déposer plainte pour destruction des milieux et propagation d'espèces invasives. « Il faut qu'on élabore un plan de sauvetage des marais le plus vite possible », réclame son président, Michel Coudriau.

Laurent Renon.



Les pieds dans la jussie, les différents acteurs des marais constatent les dégâts ce mercredi 27 mai.

L'Hebdo de Sèvre et Maine. Le 04/06/2020

Le Pallet

Tennis. Les inscriptions pour la saison 2020-2021 auront lieu mercredi 10 juin, de 14 h à 19 h, vendredi 12 juin, de 17 h à 19 h 30, et samedi 13 juin, de 9 h 30 à 12 h, salle de tennis, rue des Sports. Contact : 06 50 68 23 13, tcv.bureau@gmail.com.

Travaux sur la RD149. La route départementale 149 sera fermée pour travaux du 4 au 10 juin Le Département entreprend des réalisations d'enduit sur les communes de Gorges et du Pallet. La RD sera fermée tout d'abord entre le carrefour des Forges/route de Clisson et l'intersection avec le village de la Morandière, ensuite entre ce même village et le rond-point Saint-Michel au Pallet. La circulation sera alors interdite à tous les véhicules de 8 h 30 à 17 h 30 sauf pour les transports scolaires et les véhicules autorisés. Des panneaux d'information et de déviation seront installés sur les portions concernées.

Chantier du complexe sportif ; Le chantier du complexe sportif a redémarré. Des travaux d'environnement conduits par les entreprises Aubron et Jaulin auront cours jusqu'à la fin du mois de juin afin de réaliser du terrassement et des espaces verts tout autour des bâtiments. Pour des mesures de sécurité, l'accès pour les piétons est interdit et le chemin qui longe le centre technique municipal est désormais fermé jusqu'à la fin des travaux. La déviation se fait par la rue Saint-Vincent et la rue des Sports.

Club de modélisme naval. Les dirigeants du club de modélisme naval de la Galissonnière voulaient fêter les 20 ans de l'association les 6 et 7 juin. Mais la crise sanitaire est passée par là : cet anniversaire aura donc lieu les 12 et 13 septembre avec un programme inchangé.

Bornes de textile. L'association Le Relais, qui collecte les bornes de textile, ne peut pas dire à ce jour quand la collecte reprendra. Les bornes au Pallet sont pleines, aussi il est expressément demandé de différer les dépôts potentiels et de ne pas mettre les sacs au pied des bornes et nulle part ailleurs.

Enlèvement de **jussies**. Une campagne d'enlèvement des jussies dans le lit de la Sèvre nantaise débutera le jeudi 11 juin. La jussie est une plante exotique envahissante à fleur jaune qui prolifère depuis de nombreuses années. L'établissement public territorial du bassin de la Sèvre nantaise a confié cette mission à l'entreprise Sylvarine (La Verrie) qui interviendra entre Cugand et le Pé de Vignard au Pallet. Deux à quatre personnes seront mobilisées sur des barques pour arracher les jussies à la main. Le chantier pourra durer une dizaine de jours.

Salles municipales. Le gouvernement a annoncé le début de la phase 2 du déconfinement. Aussi, depuis le 2 juin, le centre Héloïse et la salle polyvalente de loisirs ont ouvert à nouveau leurs portes. Toutefois, les rassemblements sont strictement limités à 10 personnes maximum. Pour la sécurité de tous, les organisateurs de réunion doivent impérativement faire respecter les gestes barrières et procéder au nettoyage des tables et des chaises utilisées avant leur rangement. Un distributeur de gel hydro-alcoolique et du produit désinfectant sont mis à disposition des utilisateurs. Réservation et info : contact@mairie-lepallet.fr ou 02 40 80 40 24.

Services Enfance-Jeunesse. Les délais de prévenance doivent être respectés pour la réservation des journées aux accueils périscolaire et de loisirs, ceci afin de faciliter l'organisation spécifique mise en place au regard des effectifs maximum accueillis dans les structures. Les demandes doivent se faire au plus tard à 9 h la veille, et le vendredi pour le lundi. Ces demandes doivent être envoyées aux bonnes adresses courriel pour éviter les oublis ou les doublons. Accueil de loisirs : accueildeloisirs@mairie-lepallet.fr. Accueil périscolaire : accueilperiscolaire@mairie-lepallet.fr.

Quinze saisonniers arrachent la jussie

Quotidien Ouest-France -Saint-Nazaire. Le 05/06/2020

L'arrachage manuel de la **Jussie**, cette plante aquatique invasive qui prolifère dans le marais et menace les écosystèmes, a commencé le mardi 2 juin pour deux mois en juin et juillet.

En partenariat avec la Commission syndicale de la Grande Brière Mottière (CSGBM) et le syndicat mixte du Parc naturel régional de Brière (PNRB), le Syndicat du Bassin-versant du Brivet a recruté une quinzaine d'agents saisonniers répartis entre les secteurs de Brière (neuf agents) et du Brivet (six agents).

Ces travaux auront lieu sur l'ensemble du marais indivis pour le secteur de la Brière, en priorité sur les zones les plus sensibles, et sur une partie des canaux des marais de la Boulaie, de Besné, et des îles de Saint-Joachim pour le secteur Brivet.

La **Jussie** arrachée sera déposée sur des sites de stockage temporaires répartis sur différents points en Brière et sur deux sites pour le Brivet : déchetterie de Campbon et Brécun à Saint-Joachim.

Ces actions sont toutes ou parties financées par le département de Loire-Atlantique et le soutien du Fonds européen de développement régional (Feder)..



Quinze saisonniers ont été recrutés pour procéder à l'arrachage de la jussie dans le marais et sur le Brivet. © DR

Dans le Vignoble on arrache la jussie trop envahissante

Quotidien Ouest-France - Nantes Sud-Loire Vignoble. Le 10/06/2020



La jolie plante aquatique, originaire d'Amérique, a été importée voilà quelques décennies pour agrémenter des mares. Mais elle a pris ses aises et colonise tous les milieux humides : rivières, plans d'eau, marais... Elle prospère notamment en Loire-Atlantique, où elle est cataloguée comme plante invasive. Pour en limiter la propagation dans le vignoble de Nantes, une campagne d'arrachage va être lancée entre Le Pallet et Cugand (Vendée), à partir de ce jeudi, par l'Établissement public territorial du bassin-versant de la Sèvre nantaise.

La jussie est cataloguée comme plante invasive.© DR

Environnement. Ecrevisses exotiques : toujours aussi menaçantes

L'Hebdo de Sèvre et Maine. Le 11/06/2020

Elles n'ont jamais disparu. Arrivées en 2005 en Loire-Atlantique, elles sont visibles en nombre d'avril au début de l'été. Seules les espèces exotiques sont considérées comme nuisibles, les écrevisses autochtones sont protégées en France.

Haute-Goulaine/Vignoble nantais. Si vous vous êtes promenés à proximité d'un marais, vous avez dû les croiser. Nous sommes en pleine période pour la chasse, favorable de début avril à fin Juin. Les « exotiques », comme l'écrevisse américaine ou l'écrevisse de Louisiane sont des espèces invasives. Il est donc important de savoir les reconnaître.

L'écrevisse américaine est grise et a des taches brunes sur l'abdomen. Elle est présente depuis l'après-guerre en Loire-Atlantique. Elle s'accommode d'eau de qualité médiocre. Elle affectionne les milieux calmes à fond limoneux et riches en végétation. Elle pond en moyenne 150 oeufs.

L'écrevisse de Louisiane est rouge. Elle est présente depuis les années 90 en Loire-Atlantique. Son habitat naturel est le marécage, elle creuse de profonds terriers dans les berges. Elle est capable de résister à des conditions extrêmes : manque d'eau, carence en oxygène. Les femelles pondent en moyenne 500 oeufs et se reproduisent plusieurs fois par an.

L'écrevisse de Louisiane est la plus invasive. « Lors de travaux dans le parc naturel régional de Brière, les quantités relevées étaient de deux tonnes à l'hectare », précise Vincent Mauren, directeur de la fédération de Loire-Atlantique pour la pêche et la protection du milieu aquatique.

Ces deux espèces causent de fortes perturbations dans les milieux aquatiques : élimination des espèces endémiques, dégât aux berges, réduction de la production piscicole, ou encore destruction de la végétation aquatique. Seule l'écrevisse à pattes blanches est l'espèce

endémique de la région. « Mais elle n'est plus présente sur notre territoire », poursuit Vincent Mauren. « Elle est très sensible à la qualité de l'eau ». Le transport vivant des « exotiques » est interdit, de même que leur introduction ou remise à l'eau. « Elles mangent les larves et les oeufs des invertébrés ainsi que les herbiers aquatiques comme la **Jussie** ». « Elles sont à fois une menace mais sont aussi utiles, poursuit Vincent Mauren. Elles représentent une ressource alimentaire pour certains animaux comme les oiseaux, les loutres ou les poissons carnassiers comme le brochet, les sandres ou les anguilles ».

Dans le marais de Goulaine depuis 2013

L'écrevisse est présente depuis 2005 mais elle envahit le marais de Goulaine depuis 2013. « En plus de détruire les berges, elles envasent l'endroit protégé car elles ravinent les bords », explique Philippe Bricard, agent salarié du syndicat mixte Loire et Goulaine. « Pour les observer, le mieux est de venir tôt le matin vers 6 h, 7 h où elles sortent en nombre ».

Pour la pêche, il convient d'être détenteur d'une carte en cours de validité. Elle est autorisée toute l'année, mais les écrevisses se cachent en hiver. La pêche aux engins est idéale pour la capture. Elle se fait à l'aide de nasses (mailles de 10 mm minimum) ou à l'aide de balances (maximum 6 balances). Le « châtrage » est la manière la plus facile et rapide de tuer une écrevisse.

Cela consiste à retirer l'intestin. Il faut tirer sur la petite nageoire située sous la queue, faire un quart de tour puis enlever le boyau intestinal qui donne un goût amer à la chair.



Dans le marais de Goulaine, non loin de la Maison Bleue, la berge a reculé d'1,5 m depuis 2013. Les galeries creusées par les écrevisses favorisent l'érosion.



Une écrevisse rouge de Louisiane sur la défensive.

Passay. Le 13 juin, l'observatoire ornithologique lance les visites

Le Courrier du Pays de Retz. Le 12/06/2020



Clément Durand entame sa troisième saison en tant qu'animateur nature à l'observatoire ornithologique de Passay.

Un animateur nature pour guide

Sur 300 mètres, on traverse des roselières pour accéder à l'observatoire créé en 2008. D'un côté, le lac, de l'autre, un ensemble de prairies humides favorables à l'avifaune. La visite dure une heure et demie, mais sur le chemin, Clément Durand, l'animateur nature, commence par raconter l'histoire du lac. Il maîtrise son sujet et partage ses connaissances.

Très vite, il sensibilise sur les menaces que constituent les espèces invasives, notamment la **jussie**. « Son seul avantage est qu'elle est mellifère. Le marais est un milieu intéressant pour les abeilles. » Discrètes dans le décor, on découvre les ruches d'un apiculteur de Saint-Philbert de Grand Lieu. Clément évoque également les dégâts causés par le ragondin ou l'écrevisse de Louisiane.

Au loin, on voit des vaches nantaises, une espèce qui était en voie de disparition. Dans le ciel, un vol d'oies cendrées. « On ne voit ces oiseaux sédentaires qu'ici ou en Aquitaine », précise-t-il.

Neuf personnes par visite sont autorisées en raison du protocole sanitaire du Covid-19, contre 25 en temps normal. L'observatoire est une cabane équipée de sept longues-vues et d'une douzaine de jumelles. Pas de problème pour échanger, car elle est insonorisée. Des frises pédagogiques et des fiches d'identification permettent de reconnaître les oiseaux dans une mare peu profonde.

300 espèces

Une question ? Pas de problème, Clément est incollable. Non seulement il connaît les 300 espèces d'oiseaux de la réserve mais, intarissable, il communique sa passion. Il explique que « l'échasse blanche a les ailes noires et les pattes rouges » ou « le héron garde-boeuf se distingue de l'aigrette garzette avec son bec et son plastron jaunes ».

Le spectacle est au rendez-vous : une spatule pêche sous un vol de cormorans, tandis qu'un cygne et ses cygneaux glissent sur l'eau sans réveiller une sarcelle d'été qui semble dormir sur une branche. Autres poules d'eau, canards souchets ou chipeaux cohabitent harmonieusement. « Au coucher du soleil, on a beaucoup plus d'oiseaux présents. » Une invitation pour la suite de l'initiation...

Ils s'attaquent à la jussie d'arrache-pied

Quotidien Ouest-France - Saint-Nazaire. Le 18/06/2020



Les arracheurs se déplacent en chalands. Des niveaux d'étiage faibles accroissent la difficulté à accéder à certaines zones. © Ouest France

Chaque été, des saisonniers se mouillent pour endiguer la prolifération de cette plante aquatique. Echappée des aquariums, l'envahisseuse a fait souche en Brière. Elle n'est pas la seule.

Les violentes nuées d'orage de ce mardi matin ont surpris les arracheurs de Jussie en plein travail sur l'île de Fédrun. Les trois chalands en aluminium avec chacun un binôme de saisonniers à bord ont trouvé refuge sous un pont.

Se mettre à l'abri de la pluie, un réflexe presque amusant pour Nicolas, Arthur, Romain, Dimitri, Pamela et Virginie, rompus à descendre dans les canaux, de l'eau jusqu'à la taille pour arracher cette

herbe invasive.

« Avant de lancer les campagnes d'arrachage, on s'efforce de repérer des endroits où elle prolifère, mais les équipes d'arracheurs s'adaptent au terrain, l'efficacité prime sur le rendement, remarque Albin Loussouarn, technicien en milieu aquatique au Syndicat du bassin-versant du Brivet.

« Quand on la trouve en grand nombre, on descend dans l'eau et on l'arrache par brassée avec ses racines, commente Nicolas, un des six saisonniers embauchés pour cette campagne de juin et juillet. Quand les brins sont isolés, on les attrape à l'épuisette du chaland. »

Eboueurs des canaux

Berges, canaux et axes de passage des zones publiques sont privilégiés. « Certaines berges sont privées, mais leurs propriétaires, pas toujours pressés de faire le ménage. Ou à la débroussaillouse ce qui a tendance à favoriser l'extension de la plante. »

La priorité, c'est la **jussie**, cette plante aquatique originaire d'Amérique du sud (lire ci-dessous). Échappée des bassins privés où elle servait de plante d'ornementation, elle a durablement pris racine dans le marais. Elle n'est, hélas, pas seule de son espèce. « Tant qu'à faire, on arrache aussi le **myriophylle du Brésil** et la **crassule de Helms**. »

Plus récemment apparue en Brière, la crassule se montre plus rétive. « Elle casse facilement quand on tire dessus. Si on ne parvient à la déraciner, c'est un peu une perte de temps », regrette Nicolas. À la manière de la **jussie**, le **myriophylle** oppose moins de résistance.

Le boulot n'en est pas moins physique surtout en pleine chaleur. S'il plaît aux arracheurs, c'est qu'ils sont au contact direct du marais dont ils arpentent les canaux et d'une nature encore préservée ou qu'il préserve. « On ramasse aussi pas mal de déchets dont des plastiques, mais plutôt moins qu'avant », observe Arthur.

Dans les chalands, les bacs remplis des plantes invasives cohabitent avec des poubelles... et

quelques écrevisses de Louisiane. « Elles pullulent. On en remonte par dizaines avec les brassées de Jussie. »

À la rigueur comestible, elle aussi a colonisé un domaine qui n'était pas le sien comme son nom l'indique. Elle, au moins, compte quelques prédateurs : les oiseaux et les arracheurs, sans pitié. Sus à l'envahisseuse. « Pas question de les remettre à l'eau comme les anguilles ou les brochetons. »

Quand les bacs sont pleins, les arracheurs déposent les plantes à terre dans un endroit prédéterminé avant la mission du jour. « D'abord sur une bâche. Ensuite, on les transfère sur des zones de décantation avant leur transfert en déchetterie. » À l'automne, desséchée sur pied, elle sert au compost.

Sèvre nantaise. La jussie, cette plante envahissante qu'il faut arracher

L'Hebdo de Sèvre et Maine. Le 18/06/2020

Depuis jeudi dernier, des opérations d'arrachage de la jussie sont menées entre Cugand et Le Pallet. La plante envahissante, introduite par l'homme, menace la biodiversité de la rivière.

Vignoble nantais. En barque, sous la pluie, quatre personnes de l'entreprise Sylvarive arrachent la **jussie**, à partir de la base de canoës-kayaks de Terbin à Gétigné, site où l'an dernier est apparue la plante qui se distingue par de belles fleurs jaunes en période floraison. « Dans cette zone, ce sont 12 tonnes qui ont été retirées de la rivière l'an dernier. Tout cet espace en était recouvert », montre Odile Pluchon, technicienne de rivière à l'EPTB (Etablissement public territorial de bassin) de la Sèvre nantaise.

2 centimètres par jour

L'opération est récurrente dans cette partie du bassin, milieu que la plante invasive a colonisé depuis des années. Originaire d'Amérique du Sud, la jussie a été exportée comme plante ornementale.

La plante envahissante colonise tous les milieux humides stagnants depuis plusieurs décennies : rivières, plans d'eau, marais. « Un simple fragment peut créer des herbiers de plusieurs hectares en seulement deux ou trois ans et même combler un milieu en quelques années. Sa croissance peut aller jusqu'à deux centimètres par jour », indique Odile Pluchon.

Explosion en 2019

La **jussie** est une menace pour les écosystèmes aquatiques. « Ses herbiers modifient leur fonctionnement et limitent l'écoulement des eaux. La plante peut prendre la place d'autres végétaux aquatiques », indique l'établissement public. En consommant de l'oxygène, son développement peut perturber et fermer le milieu. Raison pour laquelle l'EPTB organise tous les ans des opérations qui visent à contenir leur prolifération. Et à préserver la biodiversité et les usages liés à la rivière : pêche, loisirs nautiques...

L'an dernier, la campagne, organisée en juillet, avait révélé une explosion de sa présence. De nombreux herbiers s'étaient développés sur la Sèvre nantaise en raison d'un niveau d'eau bas et d'un été chaud. Ces conditions, que l'on retrouve aussi en ce printemps 2020, ont déjà permis à des herbiers de se disperser dans le lit de la rivière et le long des berges.

« C'est pour cette raison que l'on a avancé la campagne d'arrachage au mois de juin », indique la technicienne de rivière. Depuis le jeudi 11 juin, et pendant dix à quinze jours, en fonction de la prolifération de la plante, des équipes vont arracher la jussie sur les communes de Cugand, Gétigné, Clisson, Gorges, Monnières et Le Pallet.

Signaler les secteurs colonisés

Une enveloppe budgétaire de 50 000 € a été inscrite pour l'ensemble du bassin-versant de la Sèvre nantaise. 36 000 € ont été fléchés pour la Sèvre en aval de la Doucinière jusqu'au Pé de Vignard. Les travaux sont financés par l'EPTB avec une participation du Département de la Vendée.



En cas de présence de la **jussie** dans la rivière, l'établissement « invite les particuliers à lui signaler les secteurs colonisés, à ne pas emporter de boutures chez eux et à le contacter avant toute intervention ».

Contact EPTB de la Sèvre nantaise au 02 51 80 09 51 ou eptb@sevre-nantaise.com.

Hervé Pavageau

Depuis jeudi dernier, des opérations d'arrachage de la jussie sont menées entre Cugand et Le Pallet.



Un herbier de jussie.

Brière et Brivet. « Là où on arrache, la jussie est moins présente »

L'Echo de la Presqu'île. Le 19/06/2020



La plante aquatique est arrachée à la main

La campagne d'arrachage de la **jussie** a commencé. Véritable fléau, cette plante aquatique colonise le marais depuis les années 90 et poursuit sa progression. Elle a été identifiée au marais de Sandun à Guérande.

« La **jussie** a commencé très tôt cette année », remarque Albin Loussouarn, technicien au Syndicat du bassin-versant du Brivet (SBVB). La plante aquatique envahissante est apparue dès le mois d'avril, en plein confinement. « Elle a poussé très vite. La météo de cet hiver - douce et pluvieuse - lui a été favorable. »

Cette petite plante verte aux jolies fleurs jaunes colonise marais et cours d'eau en un clin d'oeil si personne n'y prend gare. Détectée au début des années 1990, en Brière, la jussie s'ancre partout, une fois qu'elle a pris racine. « Elle se développe à très grande vitesse et peut priver très vite un cours d'eau de son oxygène et détruire faune et flore », remarque le technicien.

Arrachage manuel

Dans ce milieu fragile, l'arrachage manuel est pour l'instant le seul moyen de lutter contre sa prolifération. Chaque été, des personnes sont recrutées pour procéder à cet arrachage. L'opération est en cours.

Depuis début juin, quinze agents saisonniers du SBVB et de la commission syndicale de Grande Brière Mottière s'activent sur le secteur Brivet (marais de la Boulaie et Besné) et dans le marais indivis. « L'arrachage est primordial. Nous avons constaté que les zones où nous sommes intervenus elle est beaucoup moins présente mais il ne faut surtout pas relâcher nos efforts. »

De 10 ha colonisés dans les années 1995, la jussie est aujourd'hui présente sur 1 000 ha pour une Brière qui s'étend sur 7 000 ha. « À cela s'ajoutent 200 km de canaux avec de la jussie identifiée. » Et pour la première année, la petite plante jaune a été identifiée à l'étang de Sandun à Guérande. Une campagne d'arrachage de deux jours est prévue début juillet « pour contenir sa propagation ».

La menace de la **crassule de Helms**

La **jussie** arrachée sera déposée sur des sites de stockage temporaires répartis sur différents points en Brière et sur deux sites pour le Brivet (déchetterie de Campbon et Brécun à Saint-Joachim). « Elle sera ensuite transportée à Cuneix cet automne. »

Deux autres plantes menacent l'écosystème du marais. Le **myriophylle du Brésil**, « une plante moins dynamique que la jussie », est présent à l'est du marais. Et depuis 2015, la **crassule de Helms** se propage sur le territoire. « C'est une plante compliquée à gérer. Elle se casse facilement et se disperse vite. Nous n'avons pour l'instant pas trouvé de solution. »

Mélissa Dupin

Loire-Atlantique. Les écrevisses déconfinent et s'invitent dans les jardins

Quotidien Ouest-France. Le 19/06/2020

Écrasées sur le bord des routes ou déambulant dans les allées des jardins bordant le lac de Grand-Lieu : ces crustacés de Louisiane pullulent en sud Loire, depuis dix jours.

Le lac de Grand-Lieu se cache tellement des regards, que les riverains en oublient parfois sa présence. La piqûre de rappel est venue, ces derniers jours, sous la forme de grosses écrevisses rouges, arrivées en masse dans les jardins et sur les routes des communes bordant le lac de Grand-Lieu. Et au début, ça fait tout drôle de se retrouver nez à nez avec celle que l'on imagine plutôt entourée d'eau ou, le cas échéant, nappée de sauce au cognac.

Quantités phénoménales

L'écrevisse est pourtant tout sauf drôle. En dix ans de présence sur un site, elle serait capable de faire disparaître 99 % de la végétation aquatique, 70 % des insectes et mollusques et plus de 80 % des amphibiens. Et mauvaise nouvelle, selon les spécialistes du lac de Grand-Lieu, cette année 2020 s'annonce comme une année pléthorique. « Impossible de donner un chiffre, mais il y en a des quantités phénoménales, indique Jean-Marc Gillier, directeur de la Réserve naturelle nationale du lac de Grand-Lieu. Jusqu'ici, on n'en voyait pas au centre du lac car elles préfèrent les zones marécageuses des abords. Mais là, on en trouve même là. »

Résultat, la végétation déjà malmenée par une qualité d'eau « catastrophique cette année », selon les mots des professionnels, disparaît littéralement dans des zones où la présence d'écrevisses est forte. « Clairement, il y a des douves où la seule espèce qui reste c'est la **jussie** (1), résume Jean-Marc Gillier. L'écrevisse attaque les nénuphars et tout un cortège d'insectes aquatiques qui ont disparu en raison de sa présence. C'est une espèce herbivore, carnivore aussi à l'occasion, et particulièrement agressive. »

Qu'est-ce qui explique que ces crustacés quittent le lac pour les routes et jardins ? En fait, elles remontent les ruisseaux et rivières avec les fortes pluies. « Ces derniers jours, le lac a augmenté de 15 cm, elles en profitent pour se balader et s'installer ailleurs », indique David Lefort, l'un des sept pêcheurs autorisés à pêcher à Grand-Lieu. Jean-Claude Lemasson, maire de Saint-Aignan-de-Grandlieu, en a repéré plein dans les fossés communaux. « Cependant, leur survie hors de l'eau est assez limitée », indique Jean-Marc Gillier. Surtout en plein milieu d'une route départementale...

Gourmandise de la spatule

L'écrevisse de Louisiane, arrivée au lac à la fin des années 1990, n'a cependant pas que des défauts. Elle fait le bonheur des grands échassiers, de type aigrettes, spatules et hérons qui en raffolent au déjeuner. « L'écrevisse est devenue une source de nourriture importante pour ces oiseaux qui n'étaient pas en grande forme », ajoute le directeur de la réserve.

Depuis la reprise de la pêche, début juin, les bateaux ont sorti plusieurs tonnes d'écrevisses. Un chiffre qui pourrait être plus important si les débouchés étaient plus nombreux. « La législation est particulièrement contraignante, impossible de transporter des écrevisses vivantes en dehors de la Loire-Atlantique, précise David Lefort. Les restaurants gastronomiques nous en commandent. Mais il nous faudrait un industriel pour les transformer. »

Le chef étoilé Matthieu Guibert, propriétaire du restaurant Anne de Bretagne, à La Plaine-sur-Mer, en a mis à sa carte pendant plusieurs années. « Un produit local avec du goût, que l'on accompagne de chou-rave acidulé et de rhubarbe confite. » À condition d'oser les attraper !

(1). Cette plante invasive recouvre la surface de l'eau et empêche la lumière d'atteindre les autres plantes aquatiques. En cinq ans, un dixième des marais de Grand-Lieu a été recouvert de jussie.

Kate STENT (kate.stent@ouest-france.fr).



Jean-Marc Gillier, directeur de la Réserve naturelle nationale du lac de Grand-Lieu.
© Archives Ouest France



L'écrevisse de Louisiane est particulièrement agressive, y compris face à des adultes, elle se cabre et braque ses pinces. © Ouest France

La jussie : le fléau des zones humides briéronnes

Quotidien Presse Océan - Saint-Nazaire. Le 19/06/2020



La jussie bordant les prairies ouvertes des « Grands Charreaux ». Aujourd'hui, elle est partout dans le marais de Brière mottière.
© Ouest France-LB.

La **jussie** colonise aujourd'hui tout le marais de Brière. Au point qu'on ne peut plus qu'en limiter la propagation, en l'arrachant à la main à la fin du printemps.

Elle a migré sans crier gare des aquariums et jardins d'ornement aux zones humides. La jussie a été " officiellement découverte en 1994 à Bréca, à Saint-Lyphard " (commune appartenant au marais indivis de Grande Brière mottière), rappelle Albin Loussouarn, technicien en milieu aquatique au Syndicat du Bassin Versant du Brivet (SBVB). " Pour la **jussie**, les campagnes d'arrachage manuel ont commencé au début des années 2000 ", souligne l'expert âgé de 30 ans, en charge de la gestion des plantes exotiques envahissantes dont font partie " la jussie, le myriophylle du Brésil (variété présente depuis les années 90) et la crassule de Helms, détectée en 2015 sur notre territoire ", mais aussi des espèces animales avec le ragondin et l'écrevisse.

La jussie est devenue le péril jaune de la flore aquatique

La campagne d'arrachage a débuté le 2 juin et s'étalera jusqu'à la fin juillet. C'est à cette période que la jussie se développe. " L'objectif n'est pas quantitatif mais plutôt de repasser sur les zones où l'on a l'habitude d'arracher, à savoir les principaux canaux de navigation, les ports et les réserves naturelles", explique le spécialiste. "On se concentre là où il y a du passage, d'autant qu'il faut une répétition de l'action pour accentuer la pression sur la plante de manière à pouvoir la contenir. Parce que, désormais, on ne peut plus endiguer sa propagation ".

« Tout le marais est pris »

" Dans les zones où il y a le roseau, on en trouve très peu ". En revanche, sur les 2 000 hectares de grandes prairies ouvertes (c'est-à-dire sans roselières) le péril jaune prolifère sans retenue, entrant inexorablement en compétition avec les autres plantes. Au point que " tout le marais est pris maintenant ", précise le garde Christophe Orain. D'autant que cette **jussie** n'a pas de prédateur pour être régulée : les animaux n'en veulent même pas !

Seul moyen naturel pour freiner le développement de la jussie au printemps : un hiver froid. Forcément, les températures douces que nous avons connues au cours de ces derniers mois lui auront été favorables.

Eau saumâtre

L'autre technique de lutte contre la jussie employée dans la partie Est (le secteur de Donges) du marais l'été consiste dans l'envoi d'eau saumâtre, via les écluses des canaux qui communiquent avec la Loire." L'eau du fleuve est plus salée au cours de l'été et la plante est détruite à un certain degré de salinité ", précise Albin Loussouarn.

Pas d'herbe dans le marais, « du jamais vu »

Quotidien Ouest-France - Chateaubriant, Ancenis. Le 20/06/2020

Cet été, les vaches pourraient ne pas brouter la fine herbe des marais de Grand-Lieu. Et pour cause, d'herbe, il n'y en a presque pas. Une première.

Un rituel immuable. Une transhumance. « Enfin, elles n'ont que quelques champs à traverser », rigole le toujours souriant Erwan Brient. Avant l'été, ses 130 vaches quittent leurs prés habituels pour ceux du marais du lac de Grand-Lieu. Un choix tout ce qu'il y a de plus logique. Dans leurs quartiers d'hiver, la terre s'assèche à vitesse grand V.

« Catastrophique »

Résultat, quand arrive l'été, il n'y a plus d'herbe. Alors que dans le milieu humide du marais, il y en a toujours eu, même au cœur de l'été.

« Sauf cette année. De mémoire d'homme, on n'a jamais vu ça dans le marais. C'est catastrophique, clairement », résume l'éleveur, installé, avec son associé, François, à Saint-Mars-de-Coutais. Son exploitation compte 220 hectares, dont 120 dans le marais. Il y a mis une partie de son troupeau il y a quelques semaines, elles n'ont tenu que trois jours, avant de s'échapper, faute de nourriture.

Comment expliquer cette absence d'herbe ? Si une enquête est en cours dans les bureaux de la Dreal (Direction régionale de l'environnement, de l'aménagement et du logement) pour tenter d'y répondre précisément, des pistes se dessinent.

Sous-préfet et huissier

La principale : une mauvaise régulation des niveaux d'eau à l'écluse de Bouaye. « Il y a eu un coup de chaud au printemps alors que le niveau d'eau était encore important, constate Erwan Brient. Résultat : la végétation a poussé sans lumière. Quand l'eau s'est retirée, tout était mort : pas d'herbe, rien. Que de la **jussie** et de la **renouée aquatique**, une plante invasive que les vaches ne mangent pas. » Le sous-préfet a constaté le problème. L'Association de sauvegarde des marais de Grand Lieu doit faire venir un huissier dans les prochains jours pour enregistrer, à l'aide d'un drone, les dégâts.

La quinzaine d'éleveurs du secteur espère obtenir une compensation de l'État, gestionnaire des niveaux d'eau dans le marais. « Faute de pouvoir mettre nos vaches au marais cet été, nous allons devoir acheter du fourrage. On en a pour 40 000 € ou 50 000 €. Pour payer, on va devoir vendre une partie du troupeau. Si la situation se répète, l'équilibre de notre ferme est en péril, c'est clair », lâche l'agriculteur.

Habituellement, en plus du pâturage, il fauche dans le marais 800 bottes de foin par an. « Là, on en fera peut-être 200, mais la situation est encore pire à Saint-Lumine-de-Coutais... »

Un puissant orchestre

Au-delà de la question agricole, c'est tout l'écosystème du marais qui est en péril. Savamment orchestré par la nature, ses différentes zones se complètent à merveille. Les lieux de pâturage

attirent les brochets ; les zones boisées de saules, les grands échassiers ; les lieux de fauche, différentes espèces de plantes, comme les carex. Mais aujourd'hui, jussie, écrevisses et renouée aquatique grignotent petit à petit l'espace, tuant au passage quantité d'insectes et plantes aquatiques.

« D'où l'importance de comprendre ce qu'il s'est passé cette année afin de tout faire pour que cela ne se reproduise pas », résume Erwan Brient. Une lueur d'espoir dans un marais bien sombre.

Kate STENT..



Erwan Brient gère la ferme du Bas-Verger, à Saint-Mars-de-Coutais, avec François, son associé. Ils y élèvent vaches, veaux et cochons pour leur viande, labellisée bio.

© Ouest France



Une partie du troupeau a pu passer quelques jours dans ses quartiers d'été. Mais les vaches ont dû être déplacées, faute d'herbe à brouter.

© Ouest France

L'été arrive, les travaux aussi

Quotidien Presse Océan - Nantes Nord. Le 28/06/2020

Le marché du centre-ville sera déplacé trois jeudis en juillet ; circulation alternée et déviations ponctueront les mois de juillet et août des Carquefoliens.

La mairie et Nantes métropole profitent de l'été pour réaliser des travaux de voirie.

Centre-ville

Ainsi pour remettre en état les pavés qui couvrent différents secteurs, des travaux vont se dérouler en plusieurs phases rue François-René-de-Chateaubriand, place Saint-Pierre, le long de l'espace Mellay et place le Corvec. Le marché hebdomadaire sera déplacé les jeudis 16, 23 et 30 juillet sur le parking de la médiathèque. Des déviations, routes barrées et circulation en alternance seront mises en place.

La Savaudière

Des travaux de voirie et aménagement de trottoirs sont actuellement réalisés chemin de la Savaudière, entre le boulevard des Européens et le rond-point du Verger, jusqu'au 3 juillet. Une nouvelle voie verte va être créée entre le rond-point de la Savaudière et le rond-point du Verger pour desservir la ZAC du Verger en construction et ses 160 logements. Cette voie verte va relier les aménagements pour cyclistes existants entre le boulevard des Européens et la route de Carquefou pour revaloriser l'entrée de ville.

Les travaux comprennent l'aménagement des entrées de la ZAC, la sécurisation des traversées et cheminements piétons / vélos vers la route de Carquefou, ainsi que la rénovation du revêtement du rond-point du Verger. Les travaux débuteront le 6 juillet pour s'achever le 25 septembre. Des déviations seront mises en place en fonction des travaux.

Rue Léonard-de-Vinci

Des travaux de voirie, reprise de trottoirs et de chaussée, vont être réalisés rue Léonard-de-Vinci, entre la rue Jules-Verne et le rond-point de la Fleuriaye, du lundi 6 au mercredi 22 juillet. Durant ces travaux, la circulation sera interdite, sous réserve de la desserte des riverains, livraisons et services. Une déviation sera mise en place dans les deux sens de circulation par la rue Jules-Verne, le chemin de la Savaudière et le boulevard des Européens.

VM37 (route de Thouaré)

Des aménagements de voirie vont être réalisés sur la VM37, route de Thouaré, à Carquefou, du lundi 6 juillet au vendredi 28 août. Selon le phasage, une vigilance particulière sera demandée aux piétons.

La circulation pourra être restreinte ou supprimée, sous réserve de la desserte des riverains. Durant les travaux, la VM37 sera mise en sens unique (sens Belle Étoile vers Carquefou maintenu). Une déviation sera mise en place via l'A811 et la route de Paris.

Durant les travaux, les accès riverains seront perturbés et un cheminement piéton sera matérialisé.

Arrachage du **myriophylle du Brésil**

Jusqu'au 6 juillet, la ville de Carquefou et Nantes métropole mènent une campagne d'arrachage du myriophylle du Brésil afin de limiter son développement. Depuis plusieurs années, cette plante invasive s'est répandue sur les sites du Clouet, du Bois-Saint-Lys, du Vallon du Charbonneau et du marais de l'Étang Hervé. Une deuxième campagne d'arrachage pour l'année 2020 se déroulera au mois de septembre.

Du faucardage à l'étang de la Torche

Quotidien Presse Océan - Nantes. Le 22/07/2020

Le faucardage, réalisé régulièrement, est une solution de gestion des cours d'eau qui permet de régulariser la vie aquatique. La coupe et l'évacuation des plantes invisibles ou nuisibles permettent d'assurer le bon écoulement des eaux et de favoriser la circulation de l'oxygène. Cette opération réduit les obstacles qui gênent la circulation des poissons, et facilite la dispersion des plantes qui se multiplient par marcottage.

Lundi 13 juillet, Stanislas Diffon de la société AEF, d'Allaire dans le Morbihan, explique : « A l'étang de la Torche, en plus de la maîtrise du développement des plantes invasives comme le nénuphar et le **myriophylle du Brésil**, mon travail permet de nettoyer le plan d'eau. Ce matin, j'ai sorti de l'eau un vélo. Il m'arrive de trouver bien d'autres objets comme des bidons, des sacs et même des matelas ». Les débris posés sur la berge seront ensuite évacués par les services techniques de la ville. Dans la semaine, l'étang de la Courbetière va bénéficier du même nettoyage.



Le faucardage est une solution au déséquilibre aquatique.. © Photo Presse océan

Les chasseurs contestent la gestion de la Brière

Quotidien Ouest-France - La Baule. Le 11/08/2020

Un important rassemblement de chasseurs en colère s'est tenu samedi, à la limite des villages de Trignac. Avec une quarantaine de personnes.

Le collectif des chasseurs de Brière, rattaché à la société de chasse communale de Trignac, tenait assemblée, samedi, au milieu des marais. Une quarantaine de personnes était présente, à l'invitation de Daniel Guihéneuf, responsable de l'association. Au programme des débats : le niveau de l'eau aux écluses. « Le 19 mai, le niveau d'eau était à 1,72 m quand les écluses ont été fermées, affirme Daniel Guihéneuf. Il était à 1,42 m le 5 août, alors qu'il devrait être à 1,60 m. »

Il recommande la fermeture des écluses le 1er avril, pour éviter les effets de la sécheresse. « Les travaux de curage des piardes (plan d'eau peu profond), l'endroit où l'on chasse, ne sont pas effectués depuis 3 ans », poursuit Daniel Guihéneuf.

La Direction régionale des affaires culturelles (Drac) bloquerait les travaux, en matière d'archéologie. « Il faut aussi limiter le nombre de bêtes qui mangent les roseaux. » En effet, au sud de la Brière, la disparition des roseaux a permis la prolifération de la **jussie** (plante invasive).

Les promenades en chalands ne seront bientôt plus possibles, si le niveau d'eau continue à baisser. Autre sujet de mécontentement : « le démoustiquage, un nuage toxique », qui aurait tué hirondelles et petits canards. Des courriers ont été adressés par l'association au préfet et au ministère de l'Environnement, sans réponse à ce jour.

Seule la Carène a été à l'écoute des revendications. Après les dernières élections municipales, les chasseurs proposent de faire visiter la Brière, aux représentants des 21 nouveaux syndicats, pour mieux connaître la situation. « Si on ne fait rien, on va tous dégager, au profit des promeneurs, prévoit Henri, un chasseur. On détruit la charte de la Grande Brière. »

À noter la présence de Denis Dabo, directeur de la fédération des chasseurs de Loire-Atlantique et de Ludovic Pinson, de l'Association départementale des chasseurs de gibier d'eau. Pour la gestion de la Brière, les intérêts semblent divergents, entre chasseurs, pêcheurs, habitants, éleveurs.

Certains veulent de l'eau, d'autres en ont peur, surtout en période de potentielles inondations. Les chasseurs se sentent déconsidérés par la population, alors que leur majorité, selon eux, aspire à préserver l'écosystème de la Brière, sans trop d'intervention humaine. « Plus de 50 % des roseaux

ont disparu, la faune et la flore sont en danger », concluent-ils.



Daniel Guihéneuf, à gauche, préside les débats qui ont rassemblé une quarantaine de chasseurs. © Ouest France

Le nettoyage du canal s'achève à Bout-de-Bois

Quotidien Ouest-France - Nantes Nord-Loire. Le 12/08/2020

Cette année, 200 000 € ont été consacrés, par le Département, à l'arrachage des **plantes invasives** dans les secteurs propices à la navigation, entre Redon (Ille-et-Vilaine) et Nort-sur-Erdre.

La navigation sur le canal de Nantes à Brest a rouvert le 12 juin. Au compteur des écluses, depuis cette date, et jusqu'au 31 juillet, 396 bateaux ont été comptabilisés, au lieu de 405 sur la même période en 2019.

La réhabilitation des berges du canal entamée cet hiver, notamment entre Bout-de-Bois et la Rabinière, a été sensiblement retardée par le confinement. Conséquence, le nettoyage du lit du canal, pour extraire les plantes exotiques invasives telles que la **jussie**, l'**élodée** et le **myriophylle**, a aussi pris du retard, causant parfois des désagréments à quelques hélices de bateaux de plaisance.

Des gros moyens mécaniques

Pour faire face à la situation, le Département de Loire-Atlantique a mis les bouchées doubles ces dernières semaines. « Ce n'est pas exactement du faucardage mais un arrachage mécanique qui a été réalisé. Une pelle sur barge enlève les herbes et un bateau à roues à aubes vient aussitôt ramasser les résidus flottants, afin d'éviter que ces fragments ne se dispersent au risque de créer de nouveaux foyers », indiquent les services du Département.

Ils poursuivent : « Plusieurs chantiers ont été entrepris cet été entre Saint-Nicolas-de-Redon et Bout-de-Bois, à Héric, avec une attention plus particulière dans les endroits problématiques pour la navigation. Un arrachage manuel a parfois été réalisé en complément dans des secteurs inaccessibles à la pelle mécanique. » Ce travail a été réalisé par la société spécialisée CDES, de Luzancy, en Seine-et-Marne.

Le dernier chantier dans le secteur de Bout-de-Bois se termine à la fin de cette semaine et se poursuivra la semaine prochaine, dans le secteur situé entre Bout-de-Bois, à Héric, et la Rabinière, à Nort-sur-Erdre.



Cette année, le Département a consacré un budget total de 200 000 € pour ces différents chantiers d'enlèvement d'herbes invasives.

Les plantes arrachées sont utilisées en amendement agricole chez des agriculteurs du secteur. Avec toutefois cette

La pelle mécanique et sa barge, chargée de plantes arrachées, sous le pont de Bout-de-Bois. © Ouest France

Loire-Atlantique. Découvrir la Brière à hauteur de garrot

Quotidien Ouest-France. Le 24/08/2020



Les chevaux, aussi, semblent apprécier le paysage.

© Ouest France

Le Sabot d'or, comme d'autres clubs à Saint-Nazaire, propose des randonnées à cheval, dans le parc de Brière. Ouest-France a testé la balade, adapté à tous niveaux.

Le centre équestre le Sabot d'or se niche au cœur du parc de la Brière. Le rendez-vous est à 10 h 30. Je suis accueillie par Pol Burban, qui gère le club avec son frère Pierre. Aujourd'hui, c'est lui qui

m'emmène dans cette balade qui s'annonce ensoleillée. « Tu vas monter Beleme, c'est une petite jument grise », explique-t-il. Je la repère facilement dans la rangée de box. Petit coup de brosse, curage de pieds, puis selle sur le dos, nous sommes prêtes à partir. Beleme est douce et conciliante, m'accueillant volontiers sur son dos.

Une vue à hauteur d'animal

Direction la Brière et ses piardes, ces petits plans d'eau peu profonds qui sont d'anciennes zones d'extraction de la tourbe. Le vent ébouriffe les crinières. La **jussie**, plante aux petites fleurs jaunes malheureusement invasive, s'étend à perte de vue. Des chevaux laissés en liberté se détachent, sur fond de panorama unique. C'est un troupeau du Sabot d'or. Âgés de 2 ans, ces chevaux viennent facilement à notre rencontre. L'occasion pour Beleme de retrouver ses copains. Comme moi, la petite jument semble apprécier le paysage. Pol Burban, lui, m'explique le parc, ses cigognes, son marais et ses chasseurs.

Des balades pour tous les niveaux

Nous alternons pas et trot. Une balade entre sensations à cheval et contemplation du paysage. Peu importe le niveau des cavaliers, tout le monde est accepté. Pol emmène tout le monde : « Nous faisons des petits groupes exprès, confirme Pol Burban. Ainsi, on s'adapte au niveau et aux envies de chacun. » En ces temps de pandémie, c'est un des avantages de la Brière, « plus sécurisante que la plage », assure Pol. La balade est apaisante, rythmée par le bruissement des roseaux, agités par le vent.

Un centre familial et autonome

Le niveau du marais est un peu plus haut que d'habitude. Le sol est donc parfois humide, quand ce ne sont pas carrément des petits canaux qu'il nous faut traverser. Beleme s'arrête pour boire : « Comme nos chevaux grandissent ici, ils adorent l'eau des marais. Elle doit avoir un truc en plus », sourit Pol. Ses chevaux, il les connaît par cœur. Il les fait naître, les élève et les dresse dans ce centre familial, créé par son père, Yves Burban, en 1976. Le Sabot d'or produit aussi son propre foin.

Retour au centre. Un dernier câlin à Beleme dans le box, avant de partir. « Bonnes courbatures », me souhaite Pol. Surtout aux zygomatiques, mon sourire est bien accroché.

La Chevrolière. Cédric Godard, chasseur de photos de nature

Le Courrier du Pays de Retz. Le 18/09/2020

À force d'observer la faune dans les marais de Grand Lieu, dans le viseur d'un appareil photo ou d'un fusil, Cédric Godard est devenu un témoin privilégié de la nature.

On trouve ses photographies dans le dépliant de présentation de la Coulée verte, celui de la mairie de Pont Saint-Martin et le tout nouveau livret du Marais de l'Île (lire ci-dessous). Cédric Godard, 45 ans, est un enfant de la commune qui a grandi au lieu-dit l'Ouche brûlée. La nature, il l'a découverte en accompagnant son grand-père à la chasse et à la pêche.

Le paysagiste, devenu formateur au lycée agricole Jules Rieffel, à Saint-Herblain, a commencé la photographie en 2011. Cet emploi lui laisse le temps de s'adonner à sa passion pendant les vacances scolaires. Son terrain de jeu s'étale de la Coulée verte au Marais de l'île. « Le repérage, c'est ce qui prend le plus de temps. Au début, je pouvais rester jusqu'à sept ou huit heures aux aguets. » Mais, maintenant, il connaît les horaires de passage des animaux. « Le matin entre six et neuf heures, c'est le moment idéal et les périodes de migrations pré-nuptiales sont magiques. »

Témoin d'une dégradation

Ses toutes premières photographies sont celles d'oiseaux sur la glace. Le cliché dont il est le plus fier est celui d'une grande aigrette avec laquelle il s'est trouvé « nez à bec ». Elle est dans le dépliant de la mairie de Pont Saint-Martin.

Il pratique la technique de l'affût flottant pour les oiseaux et celle de l'affût fixe pour les mammifères. Cet autodidacte n'utilise jamais le flash pour immortaliser les espèces emblématiques du territoire.

Le déclic ? La dégradation de l'environnement qu'il constate année après année. Le Chevrolin a commencé par sensibiliser ses deux filles de 11 et 15 ans. Il a fait partie de la commission pour l'Agenda 21. Longtemps pêcheur, il a vu l'Ognon devenir « une des rivières les plus polluées du département par l'excès d'azote dû au maraîchage industriel, mais aussi à cause de la jussie et des écrevisses ».

Il a parfois du mal à reconnaître les paysages et se souvient de l'époque où il s'endormait au son des grenouilles qui ne coassent plus que dans ses souvenirs d'enfant. Cédric est chasseur aussi. Il reconnaît que c'est un paradoxe au vu de sa sensibilité artistique. Il explique que les deux activités le ramènent aux émotions de l'instinct. « Si je pouvais faire du no kill, je le ferais. »

La nature, il la connaît par coeur et ne veut pas la voir disparaître, même si quelques canards tombent dans sa besace. D'ailleurs, il préfère observer un chevreuil à travers le viseur de son appareil photo qu'à travers la lunette de son fusil. « Je contribue à développer les zones humides vitales pour la faune et la flore, ajoute-t-il. Un beau paysage à l'oeil nu, sous les semelles des randonneurs, cache parfois une triste réalité. »

Des surprises pendant le confinement

Heureusement, la nature réserve des surprises quand on lui en laisse l'occasion, ce qui a été le cas pendant le confinement. Le pâturage des vaches sur la Coulée verte aurait aussi favorisé l'exceptionnelle nichée de sarcelles d'été qui se font rares. Ses propos font écho à ceux de Christophe Perraudeau, photographe dont l'exposition « Le petit monde des insectes » est à la

Maison des pêcheurs jusqu'au 1er novembre. Cédric y a aussi exposé ses photographies en 2012 et plus récemment lors des Ruralies. La Maison du Lac accueillera peut-être prochainement ses clichés. Ce passionné de l'environnement est aussi apiculteur.

Compte Instagram : [cedric.godard44](https://www.instagram.com/cedric.godard44).



Cédric Godard sur la Coulée verte, avec son matériel de photographie et une couverture de camouflage.

40 ans. Trois bonnes raisons de préserver la réserve naturelle du lac de Grand Lieu

Le Courrier du Pays de Retz. Le 09/10/2020



Des herbiers centraux ont atteint un niveau de disparition jamais constaté, selon Rémi Luglia, président de la Société nationale de protection de la nature (SNPN). (@Jean-Marc Gillier - SNPN)

Bouaye. Pascal Otheguy, secrétaire général de la préfecture de la Loire-Atlantique, a qualifié la réserve naturelle nationale du lac de Grand Lieu de « patrimoine naturel d'exception » avec « certains enjeux internationaux », vendredi 2 octobre, lors d'une conférence de presse en amont d'un comité consultatif. Pourtant, la réserve naturelle nationale du lac de Grand Lieu reste très fragile. Ce territoire privilégié, qui fête ses 40 ans de préservation, est aussi une « sentinelle de l'avenir ». Voici pourquoi.

Le changement climatique y est observé. Les eaux du lac n'avaient jamais atteint les 33 °C enregistrés au cours de l'été 2020. « Des herbiers centraux, des nénuphars, ont atteint un niveau de disparition jamais constaté, affirme Rémi Luglia, président de la Société nationale de protection de la nature (SNPN), gestionnaire de la réserve, elle-même propriété de l'État sur une surface de 2 700 ha. Nous sommes dans une situation, au niveau mondial, où on assiste à un effondrement de la biodiversité, des compartiments entiers s'effondrent. Ce à quoi on assiste, à Grand Lieu, n'est qu'un symptôme d'une crise écologique beaucoup plus globale. » Les rouges-gorges deviennent rares, « on n'entend plus l'alouette des champs à Grand Lieu et autour de la réserve ».

La réserve assure son rôle de conservatoire. Exemple avec le héron. Considéré comme nuisible jusqu'en 1976, il était très présent sur le lac de Grand Lieu, tandis que sa population a fortement décliné en France, au point de le rendre très rare avant qu'il ne devienne espèce protégée. « Ce sont les populations de la colonie de Grand Lieu qui ont essaimé sur toute la France. » La réserve a ainsi permis à la nature de coloniser des espaces. Des espèces autrefois assez rares se sont bien multipliées, comme les spatules avec 550 couples aujourd'hui. « C'est pour cela qu'il y a un tel niveau de protection sur les réserves. Ce n'est pas pour priver les riverains d'aller sur le lac et faire des activités. C'est parce qu'il est nécessaire d'avoir des endroits où la nature est laissée tranquille. Le niveau de protection du lac de Grand Lieu est parmi les plus élevés parmi toutes les réserves en France et cela se justifie par cela. » Ce qui fait de cette réserve « un bijou qu'on ne peut pas pénétrer et où il n'y a que quelques ouvertures très ponctuelles, à la Maison du lac ou à Passay », note Julien Custot, directeur adjoint à la Direction régionale de l'environnement, de l'aménagement et du logement (Dreal).

La qualité des eaux déterminante. Selon Jean-Marc Gillier, directeur de la réserve naturelle, « le lac est devenu beaucoup trop riche en azote et phosphore ». Car c'est tout le bassin-versant de 800 km² qui a un impact sur le lac, avec des problèmes d'assainissement d'origine urbaine, « en partie réglés », et des « pollutions d'origine agricole qui restent importantes ». « On garde un bruit de fond de pollutions diffuses. » Conséquences : « Les espèces les plus exigeantes de flore ont disparu ou sont devenues très rares, alors que l'eau est moins transparente. Le phytoplancton et les cyanobactéries se multiplient. On assiste à une banalisation de l'écosystème. » Avec aussi le développement d'espèces invasives comme la jussie et l'écrevisse de Louisiane. « On comptabilise 11 % des masses d'eau en bon état en Pays de la Loire et seulement 1 % en Loire-Atlantique, relève Julien Custot. Il y a une prise de conscience, on a élaboré un plan d'action régional pour reconquérir la qualité de l'eau. Sur le bassin-versant de Grand Lieu, il y a une démarche collective de projet de territoire pour la gestion de l'eau. Ce dernier mettra l'accent sur la gestion quantitative de l'eau. » Jean-Marc Gillier remarque que les améliorations sont « très lentes » : « On voit que des molécules interdites depuis plus de vingt ans sont toujours présentes dans l'eau de l'Ognon, pas parce qu'on continue à les utiliser mais parce que les sols ont une grande capacité de rétention. »

Hervé Pinson.

Annexe III MAEC EE2A



UNION EUROPÉENNE
FONDS EUROPÉEN AGRICOLE
POUR LE DÉVELOPPEMENT RURAL



Liberté • Égalité • Fraternité
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE
Direction départementale des
territoires et de la mer de
Loire-Atlantique

Mesure agroenvironnementale et climatique (MAEC)

Notice spécifique de la mesure Gestion adaptée des prairies à risque important de colonisation par la Jussie - niveau 2 PL_LIEU_EE2A du territoire « MARAIS DE GRAND LIEU »

1. OBJECTIFS DE LA MESURE

L'objectif de cette opération vise la protection des prairies permanentes remarquables du marais de Grand Lieu contre les Espèces Exotiques Envahissantes (EEE), et en particulier contre la Jussie, qui a connu un développement considérable ces dernières années dans les marais de Grand-Lieu impactant considérablement la biodiversité et l'activité agricole. Inquiet de ce constat, le Syndicat de bassin versant a réalisé un état des lieux de son développement et localisé les fronts de colonisation. **Ce travail a débouché sur la mise en place d'une stratégie territoriale de gestion de cette espèce exotique envahissante.**

L'agriculture extensive, garante du maintien de la biodiversité et du paysage sur la zone humide à forts enjeux environnementaux est fortement menacée par la dégradation des milieux due à l'appauvrissement de la végétation prairiale dans certains secteurs.

L'objectif est de maintenir et, dans la mesure du possible, reconquérir une activité agricole favorable et une biodiversité endémique des sites de biodiversité d'importance communautaire (Natura 2000, ZNIEFF...).

Pour y parvenir et lutter contre l'invasion des EEE sur le marais, des plans de gestion (appelés plans d'actions dans la présente mesure) sont élaborés. Ils sont co-construits par l'exploitant et l'opérateur environnemental, et identifient les actions à mettre en œuvre, adaptées à chaque exploitation (pratiques et territoires) pour cibler le plus finement possible les pratiques préventives et de gestion à mettre en œuvre.

Les actions seront basées sur des solutions déjà expérimentées et identifiées comme efficaces et pourront être adaptées chaque année au cours de l'engagement de 5 ans.

Il s'agit d'un outil de gestion parmi d'autres. La réussite de la mesure sera aussi fonction de facteurs externes (les niveaux d'eau, les conditions climatiques, la qualité de l'eau, sont aussi des facteurs majeurs de développement de la plante), ainsi que des autres actions volontaires mises en œuvre sur le territoire.

Pour les exploitants souhaitant s'engager dans la mesure, il sera possible de mettre fin, le cas échéant, à un engagement MAEC en cours.

2. MONTANT DE LA MESURE

En contrepartie du respect de l'ensemble des points du cahier des charges de la mesure, **une aide de 265 € par hectare engagé** vous sera versée annuellement pendant la durée de l'engagement.

Le montant de votre engagement est susceptible d'être plafonné selon les modalités d'intervention des différents financeurs nationaux. L'Etat précisera ses conditions d'intervention dans un arrêté préfectoral régional relatif aux MAEC.

Conditions particulières d'application :

En cas de difficulté particulière, notamment une demande supérieure aux prévisions budgétées, les financeurs pourraient être amenés à mettre en œuvre des modalités d'écêtement supplémentaires, soumises à avis de la Commission Régionale Agro-environnementale et Climatique (CRAEC).

3. CONDITIONS SPECIFIQUES D'ELIGIBILITE A LA MESURE

Les conditions d'éligibilité sont à respecter pour entrer dans la mesure et **doivent être respectées durant tout le contrat ou lors de l'engagement si précisé. Leur non-respect entraîne le remboursement de l'ensemble des annuités versées.**

3.1 Conditions relatives au demandeur ou à l'exploitation

En plus des conditions d'éligibilité générales aux différentes MAEC, rappelées dans la notice nationale d'information sur les MAEC et l'agriculture biologique 2015-2020, vous devez respecter les 2 conditions spécifiques à la mesure « PL_LIEU_EE2A ».

- Votre exploitation ne doit pas être engagée et ne pourra être engagée dans une mesure « système » relative à la gestion des surfaces en herbe (Systèmes Polyculture Elevage, Systèmes Herbagers et Pastoraux) pendant la durée de votre engagement dans la mesure « PL_LIEU_EE2A »,
- Vous ne pouvez bénéficier des aides à l'agriculture biologique (conversion ou maintien) sur les mêmes parcelles que celles engagées dans la mesure « PL_LIEU_EE2A »,

Les surfaces engagées en « PL_LIEU_EE2A » peuvent être prises en compte pour le respect de l'obligation d'engager plus de 60% des surfaces en mesure composée avec HERBE_13, car cette mesure est une alternative à HERBE_13 dans les cas de risque de développement d'espèces exotiques envahissantes.

3.2 Conditions relatives aux éléments engagés

L'opérateur de territoire définit annuellement les parcelles qui peuvent faire l'objet d'une demande d'engagement en mesure « PL_LIEU_EE2A », en fonction de l'état de la contamination par la Jussie et de la stratégie retenue à l'échelle du territoire et validée par l'autorité de gestion et le/les financeur(s). L'éligibilité de la parcelle est attestée par la fiche d'expertise co-signée par l'opérateur et l'animateur du territoire (SBV et Chambre d'agriculture).

Vous pouvez engager dans la mesure « PL_LIEU_EE2A » les surfaces en prairies et pâturages permanents (SPH ou PPH¹) de votre exploitation, localisés dans le périmètre du territoire « Marais de Grand Lieu » ainsi que les éléments topographiques concernés par la BCAE 7 ou visés par le plan de gestion, présents ou adjacents à ces surfaces. Ces éléments sont éligibles dans la limite du montant plafond mentionné au point 2.

¹ Voir également la précision donnée au point 6.1 ci-après.

4. CRITERES DE SELECTION DES DOSSIERS

Les critères de sélection permettant de prioriser les demandes d'aide au regard des capacités financières sont listés dans la notice de territoire. Si l'enveloppe financière se révélait insuffisante, des critères de sélection supplémentaires seraient définis au niveau régional et/ou local.

5. LE CAHIER DES CHARGES DE LA MESURE ET LE REGIME DE CONTROLE ET DE SANCTIONS

L'ensemble de vos obligations doit être respecté à partir de la date limite de demande des MAEC fixée par le cadre national, sauf dispositions contraires dans le cahier des charges (Cf. ci-après).

Les documents relatifs à votre demande d'engagement et au respect de vos obligations doivent être conservés sur votre exploitation pendant toute la durée de votre engagement et pendant les quatre années suivantes.

Les différentes obligations du cahier des charges de la mesure « PL_LIEU_EE2A » sont décrites dans le tableau ci-après.

Obligations liées au cahier des charges et aux critères d'éligibilité à respecter en contrepartie du paiement de l'aide	Contrôles		Sanctions		
	Modalités de contrôle	Pièces à fournir	Caractère de l'anomalie	Gravité	
				Importance de l'anomalie	Etendue de l'anomalie
Suivre en première année une formation sur les EEE (reconnaissance, enjeu, modes de développement...)	Sur place : documentaire	Justificatif de formation	Définitif	Principale	Totale
Années 2 à 5 : participer au suivi de la dynamique de colonisation via une réunion collective annuelle de bilan ²	Sur place : documentaire	Justificatif de participation	Réversible	Principale	Totale
Établir en 1ère année avec une structure agréée, un plan d'actions sur les éléments engagés, incluant un diagnostic de l'état initial. Le plan d'actions devra être réalisé au plus tard le 1^{er} juillet de l'année du dépôt de la demande d'engagement et pourra être ajusté par la structure agréée au cours des 5 ans.	Sur place : Documentaire ou visuel	Plan d'actions individuel	Définitif	Principale	Totale
Années 2-5 : Évaluer chaque année le plan de gestion individuel : réalisation d'un auto-diagnostic	Sur place : documentaire	Auto-diagnostic	Réversible	Principale	Totale

² En cas d'empêchement pour participer à la réunion de bilan annuel, un rendez-vous individuel avec l'animateur doit être organisé

Mise en œuvre annuelle du plan de gestion individuel sur les éléments engagés	Sur place : documentaire	Plan d'actions et Cahier d'enregistrement des interventions	Réversible	Principale	Totale
Interdiction d'utilisation de produits phytosanitaires sur les surfaces engagées, sauf traitements localisés et après avis de l'opérateur et de la DDTM	Sur place : documentaire et visuel	Visuel : absence de traces de produits phytosanitaires (selon la date du contrôle) Documentaire : sur la base du cahier d'enregistrement des interventions	Définitif	Principale	Totale
Interdiction du retournement des surfaces engagées	Administratif et sur place : visuel	Déclaration de surfaces	Définitif	Principale	Totale
Enregistrement des interventions	Sur place : documentaire	Présence du cahier d'enregistrement des interventions et effectivité des enregistrements yc sur la fertilisation (comme précisé au 6.3)	Réversible aux premier et deuxième constats. Définitif au troisième constat.	Secondaire (si le défaut d'enregistrement ne permet pas de vérifier une des autres obligations, cette dernière sera considérée en anomalie)	Totale

ATTENTION : La tenue du **cahier d'enregistrement des interventions** constitue une **pièce indispensable du contrôle**. Aussi, **l'absence ou la non-tenue** de ce cahier le jour du contrôle se traduira par l'application du régime de sanctions, qui peut aller **jusqu'au remboursement total de l'aide, même si ce cahier ne doit comporter que des valeurs nulles**.

6. DEFINITIONS

6.1. Définition des surfaces admissibles :

Les surfaces en prairies et pâturages permanents éligibles (voir point 3.2) sont corrigées par la méthode du prorata (surface admissible MAEC = surface admissible PAC) sauf si elles sont déclarées en code SPH. En effet, pour les surfaces déclarées en SPH, c'est la surface graphique qui sera prise en compte.

6.2. Modalités de calcul du taux de chargement moyen à la parcelle

C'est le rapport entre (i) la somme des animaux herbivores (6.2.3) pâturant sur la parcelle, multipliée par le nombre de jours de pâturage et (ii) la surface de la parcelle engagée multipliée par la durée de la période de pâturage autorisée.

$$\text{Taux de chargement moyen à la parcelle} = \frac{\text{Nombre total d'animaux} \times \text{Nombre de jours de pâturage}}{\text{Surface de la parcelle} \times \text{Durée de la période de pâturage autorisée}}$$

Les animaux pris en compte pour le chargement ou un critère d'éligibilité lié à un élevage appartiennent aux catégories suivantes :

Catégorie d'animaux	Animaux pris en compte	Conversion en UGB
BOVINS	Nombre d'UGB moyennes présentes sur l'exploitation du 16 mai de l'année n-1 au 15 mai de l'année d'engagement Ce nombre est celui figurant en base de données nationale d'identification (BDNI).	1 bovin de moins de 6 mois = 0,4 UGB 1 bovin de 6 mois à 2 ans = 0,6 UGB 1 bovin de plus de 2 ans ou vache ayant vêlé = 1 UGB
OVINS	Nombre d'ovins ou de brebis ayant mis bas	1 ovin âgé de plus de 1 an ou une brebis ayant déjà mis bas = 0,15 UGB
CAPRINS	Nombre de chèvres mères ou caprins de plus d'un an	1 caprin âgé de plus de 1 an ou une chèvre ayant déjà mis bas = 0,15 UGB
EQUIDES	Nombre d'équidés âgés de plus de 6 mois, identifiés selon la réglementation en vigueur et non-déclarés à l'entraînement au sens des codes des courses	1 équidé de plus de 6 mois = 1 UGB
LAMAS	Nombre de lamas (mâles et femelles) âgés de plus de 2 ans	1 lama âgé de plus de 2 ans = 0,45 UGB
ALPAGAS	Nombre d'alpagas (mâles et femelles) âgés de plus de 2 ans	1 alpaga âgé de plus de 2 ans = 0,30 UGB
CERFS ET BICHES	Nombre de cerfs et biches âgés de plus de 2 ans	1 cerf ou biche âgé de plus de 2 ans = 0,33 UGB
DAIMS ET DAINES	Nombre de daims et daines âgés de plus de 2 ans	1 daim ou daine âgé de plus de 2 ans = 0,17 UGB

Pour les herbivores autres que bovins, les animaux doivent être présents sur l'exploitation pendant une durée de 30 jours consécutifs, incluant le 31 mars de l'année en cours. Le nombre correspondant doit être déclaré chaque année sur le formulaire de déclaration des effectifs animaux du dossier PAC.

6.3. La tenue du cahier d'enregistrement des interventions

La tenue du **cahier d'enregistrement des interventions** constitue une pièce indispensable du contrôle. Aussi, l'absence ou la non-tenue de ce cahier le jour du contrôle se traduira par l'application du régime de sanctions, qui peut aller jusqu'au remboursement total de l'aide, même si ce cahier ne doit comporter que des valeurs nulles.

L'enregistrement devra comporter, pour chacune des parcelles engagées :

- l'identification de l'élément engagé (n° de l'îlot, parcelle ou partie de parcelle ou groupe de parcelles, telle que localisé sur le registre parcellaire graphique (RPG) de la déclaration de surfaces),
- les modalités d'utilisation des parcelles (dates d'entrée et de sortie des animaux, nombre d'animaux et UGB correspondantes, dates de fauche) : cahier d'enregistrement des pratiques de fauche et pâturage,
- les pratiques de fertilisation des surfaces (localisation, dates, quantité, produit) : sur le même document ou sur un cahier de fertilisation ; là encore, en cas d'absence de fertilisation, il faut bien enregistrer : « année n : pas d'apport de fertilisants »,
- L'absence de traitement phytosanitaire sur les surfaces engagées « année n : pas d'apport de produits phytosanitaire »)
- les modalités d'entretien des éléments selon les prescriptions de saisie du plan de gestion (exemple : matériel utilisé, dates d'interventions) : enregistrement sur le tableau de plan de gestion,

Des modèles de cahiers d'enregistrement des pratiques sont disponibles sur le site internet de la DRAAF :

<http://draaf.pays-de-la-loire.agriculture.gouv.fr/Mesures-Agro-Environnementales-et>

6.4. Le plan d'actions

Le plan d'actions est établi par une structure agréée (*Chambre d'agriculture de Loire-Atlantique et Syndicat de Bassin Versant de Grand Lieu*) sur la base d'un diagnostic initial des surfaces de l'exploitation identifiées dans le diagnostic du territoire. Il présente les obligations à respecter au cours de la durée d'engagement. Il pourra être revu chaque année. Son modèle figure en annexe à cette notice.

Ces obligations sont présentées sous forme d'un tableau, où vous indiquerez les interventions réalisées. Ce tableau servira de base d'enregistrement des pratiques et donc de document de contrôle. Ce plan d'actions doit être établi de préférence avant le dépôt de votre demande d'engagement et dans tous les cas au plus tard le 1^{er} juillet de l'année du dépôt de votre demande.

Certaines obligations, par exemple celles portant sur le chargement ou la fertilisation, doivent faire l'objet d'enregistrement dans le cahier d'enregistrement des pratiques décrit ci-dessus.

6.5. L'autodiagnostic annuel

L'autodiagnostic annuel est établi selon une trame élaborée par l'opérateur MAEC en lien avec les structures agréées de son territoire. Il est présenté de manière détaillée aux agriculteurs en début d'engagement. Un document d'enregistrement de l'autodiagnostic annuel est fourni aux agriculteurs. Le remplissage peut se faire seul ou, le cas échéant, avec l'accompagnement d'une structure compétente

Il devra identifier à minima :

- l'évolution de l'envahissement sur les parcelles déjà contaminées (progression / régression / stabilisation),
- le développement sur des parcelles saines (oui / non)
- si développement, la localisation des nouvelles parcelles et le taux d'envahissement

6.6. Le plan d'actions collectif

Un plan d'actions collectif peut être établi par une structure agréée (*Chambre d'agriculture de Loire-Atlantique et Syndicat de Bassin Versant de Grand Lieu*), sur la base du diagnostic initial d'envahissement du territoire MAEC.

Il s'agit d'actions collectives prévues à l'échelle du territoire et dont la réalisation peut être confiée, pour partie, aux agriculteurs engagés dans la mesure « PL_LIEU_EE2A ». Il peut s'agir de travaux à réaliser sur les communaux, sur les parcelles sans propriétaire et/ou exploitant, ou sur des parcelles d'agriculteurs du collectif, en appui vis à vis de la charge de travail trop importante au regard du nombre d'heures individuelles prévu par hectare...

La structure agréée identifie la part du plan d'actions collectif à réaliser par chaque agriculteur et vérifie annuellement que l'engagement pris a bien été réalisé (obligation de résultat) Ces obligations du PG collectif sont donc « individualisées » sous forme d'un tableau, où doivent être indiquées les interventions à réaliser. Ce tableau servira de base d'enregistrement des interventions par la structure et donc de document de contrôle. Ce plan de d'actions doit être établi de préférence avant le dépôt de la demande d'engagement et dans tous les cas au plus tard le 1er juillet de l'année du dépôt de la demande.

Ces différents éléments (plans d'actions individuel et collectif, autodiagnostic) pourront être valorisés par l'opérateur MAEC ou une autre des parties prenantes au dispositif à des fins d'évaluation in itinere des actions engagées.

Coordonnées des structures opératrices et animatrices du territoire :

	SBV Grand Lieu	Chambre d'agriculture
Nom	Youenn PIERRE	Agnès LANNUZEL
Téléphone	02.40.78.09.17	02 53 46 60 12
email	sbv@sage-grandlieu.fr	Agnès.lannuzel@pl.chambagri.fr

Atlas cartographique

PLANTES AQUATIQUES EXOTIQUES INVASIVES

Etat d'invasissement des cours d'eau de Loire-Atlantique



2020

PRECAUTION

Ce document est un atlas de cartes sur les plantes aquatiques invasives de Loire-Atlantique. Les données compilées pour l'élaboration de ce recueil de cartes ont été inventoriées sur le terrain par les gestionnaires des milieux aquatiques et de l'environnement de Loire-Atlantique en 2020.

PREAMBULE

La majorité des signalements de plantes aquatiques invasives datent de 2020. Certains signalements antérieurs sont aussi repris lorsque la cartographie n'a pas été mise à jour mais que nous savons qu'elle n'a pas ou peu évolué. À ce titre, les lecteurs de cet atlas pourront se référer aux notices décrivant l'état de la colonisation par bassin versant pour compléter les analyses (cf. État d'envahissement des cours d'eau de Loire-Atlantique – Année 2020). Les atlas précédents permettent une vision diachronique des fluctuations des populations de plantes allochtones en Loire-Atlantique.

LISTE DES CARTES

État d'envahissement des cours d'eau de Loire-Atlantique en 2019 par les Jussies (<i>Ludwigia peploides</i> et <i>Ludwigia grandiflora</i>)	III
État d'envahissement des cours d'eau de Loire-Atlantique en 2019 par le Myriophylle du Brésil (<i>Myriophyllum aquaticum</i>)	XII
État d'envahissement des cours d'eau de Loire-Atlantique en 2019 par l'Égérie dense (<i>Egeria densa</i>)	XVIII
État d'envahissement des cours d'eau de Loire-Atlantique en 2019 par la Crassule de Helms (<i>Crassula helmsii</i>)	XXII
État d'envahissement des cours d'eau de Loire-Atlantique en 2019 par les Élodées (<i>Elodea canadensis</i> et <i>Elodea nuttallii</i>)	XXIX
État d'envahissement des cours d'eau de Loire-Atlantique en 2019 par différentes plantes aquatiques envahissantes	XXX
Caractérisation simplifiée des chantiers en 2020	XXXIII

