Les espèces exotiques envahissantes dans les milieux aquatiques

Clés pour la gestion

Emmanuelle Sarat[2] et Alain Dutartre[1]

[2] Comité français de l'Union internationale pour la conservation de la Nature, emmanuelle.sarat@uicn.fr
[1] Expert indépendant, alain.dutartre@free.fr
[1,2] Groupe de travail national Invasions biologiques en milieux aquatiques, www.gt-ibma.eu

Petit rappel sur les conséquences des invasions biologiques

Quelques enjeux à l'échelle mondiale

- Une des principales causes de l'érosion de la biodiversité mondiale

- Premier facteur d'extinction d'espèces dans les îles et facteur majeur de perturbation des écosystèmes

- Des impacts économiques très importantes : plus de 12 milliards d'euros/an en Europe

- Des impacts pour les activités agricoles, les activités économiques et la santé humaine

Impacts sur la biodiversité

- Hybridation

- Prédation et compétition

- Transmission de pathogènes et parasites

Impacts sur le fonctionnement écologique des écosystèmes

- Modification de la chaîne trophique
- Température et échanges gazeux
- pH et oxygène dissous
- Lumière

- Banalisation des paysages
- Fragilisation des berges

- Modification des écoulements et sédimentation

Impacts sur la santé humaine

- Transmission de maladies à l'homme

Impacts sur la sécurité humaine

- Collisions routières ou aériennes

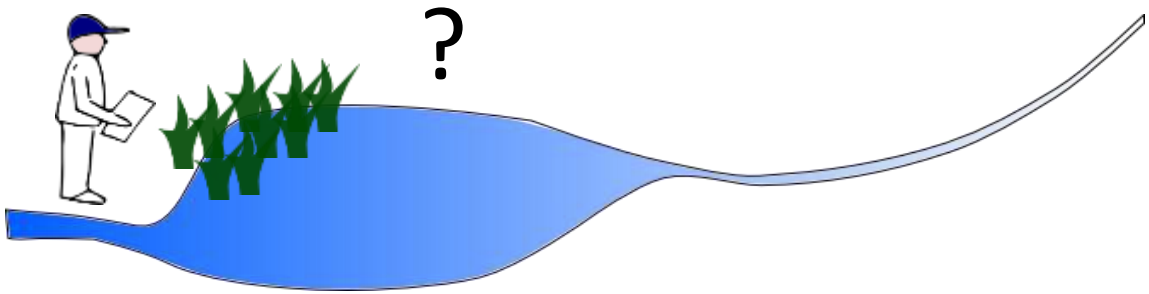
- Colmatage des grilles de refroidissement des centrales électronucléaires

Impacts économiques

- Perte de production halieutique, aquacole ou agricole
- Gêne physique pour la pêche et les activités nautiques
- Dégradation directe d'infrastructures

Et les acteurs de terrain, dans tout ça?

Face à une problématique espèce exotique envahissante…



Contexte géographique
Demande sociale

Quelle est cette espèce?
Quels problème pose-t-elle?
Qui dérange-t-elle?
D'où vient-elle?
Que faire?
Comment?
Avec qui et quels moyens?

Identification
Méthodologies de gestion
Techniques de gestion
Outils, protocoles…

Intervenir : quelle démarche?

Pourquoi intervenir ?

- Est-ce nécessaire ? "non-intervention" comme choix de gestion...
- Intervention généralement censée résoudre des difficultés locales, jugées suffisamment importantes pour qu'une action soit entreprise,
- Part encore très importante d'empirisme,
- Liens multiples avec structures diverses pour organisation des chantiers, financements, etc...

Des contraintes

- **Espèces :**
  - taille,
  - mobilité,
  - facilité d'extraction ou de capture.
- **Accessibilité des sites et des habitats :**
  - propriétés privées,
  - types de milieux (plans d'eau, cours d'eau, zones humides diverses),
  - adaptations de matériel.
- **Recyclage / utilisation des espèces retirées des sites :**
  - dernière partie de la filière de gestion,
  - déchets ? "Produits" utilisables ?
  - plantes : compostage ?
  - *p. m. : animaux : équarrissage, consommation ?*

Une procédure ?

Définir/ Choisir/ Evaluer

Définir **Avant de commencer … un préalable indispensable**

1. **Connaitre le milieux**

- Caractéristiques du site (superficie, hydrologie, connexité, peuplements végétaux et animaux, accessibilité, règlementation…)

2. **Connaitre les usages et les usagers**

- Bilan des usages…

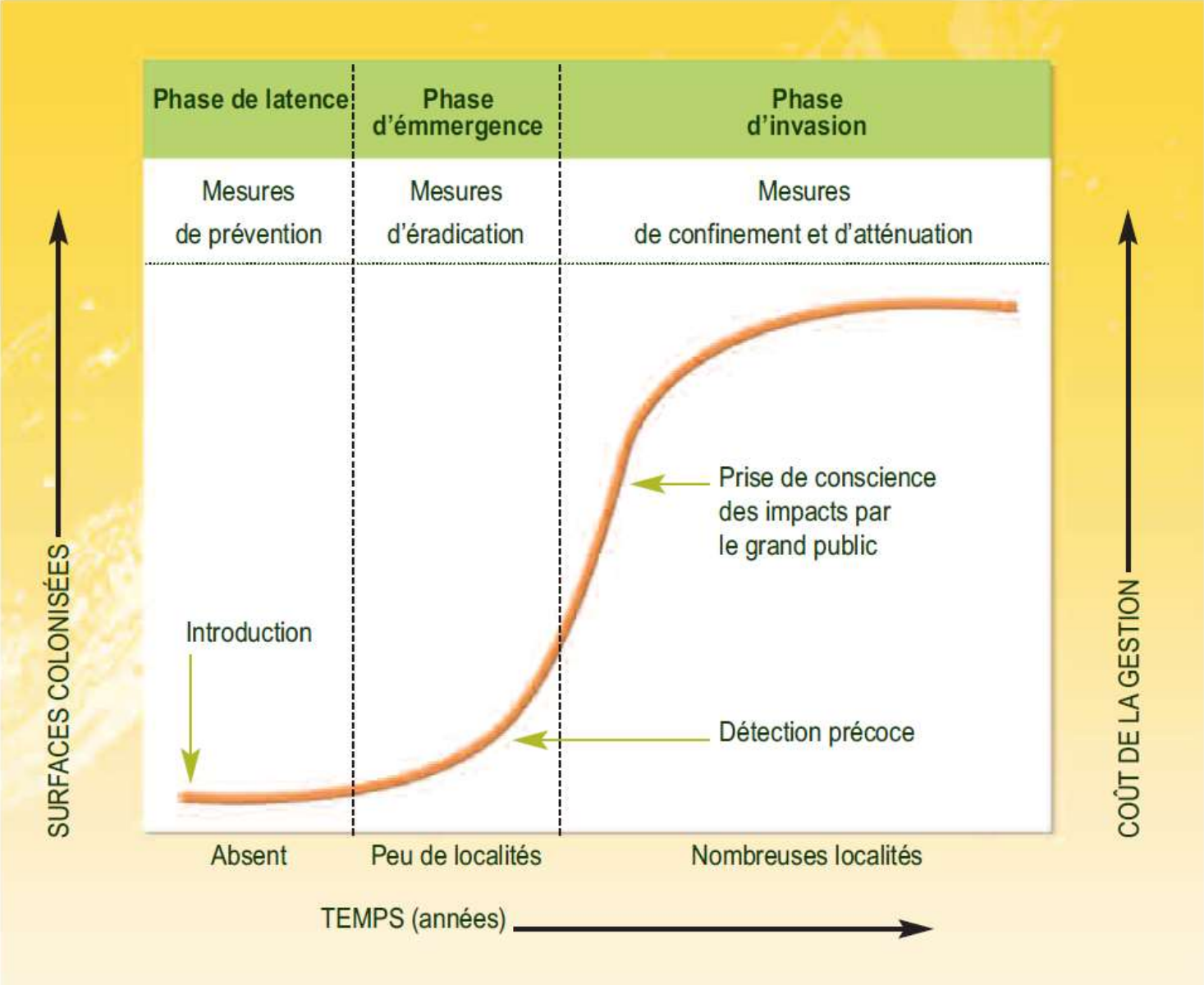
3. **Faire un bilan des nuisances rencontrées et des impacts générés par les EEE**
4. **Bien connaitre l'écologie des EEE**
5. **Evaluer les enjeux écologiques des interventions de gestion**
6. **Définir les objectifs des interventions de gestion**

Choisir

7. **Choisir la méthode d'intervention**
8. **Définir un programme d'intervention**

Evaluer l'efficacité de la gestion

L'état de colonisation, critère indispensable à la décision d'intervention



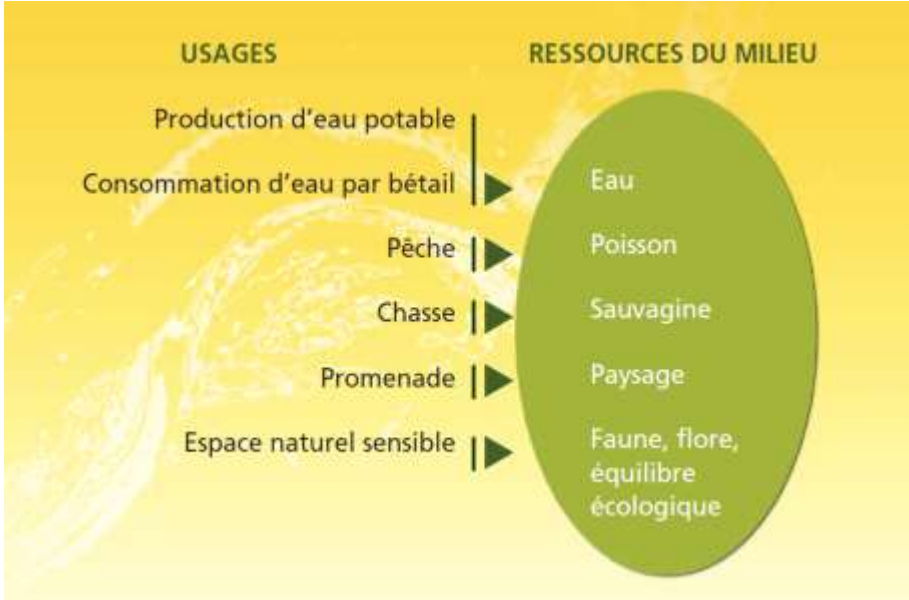
Bien définir la problématique d'intervention

1. **Connaitre le milieux**

- Caractéristiques du site (superficie, hydrologie, connexité, peuplements végétaux et animaux, accessibilité, règlementation…)

2. Connaitre les usages et les usagers

- Bilan des usages…

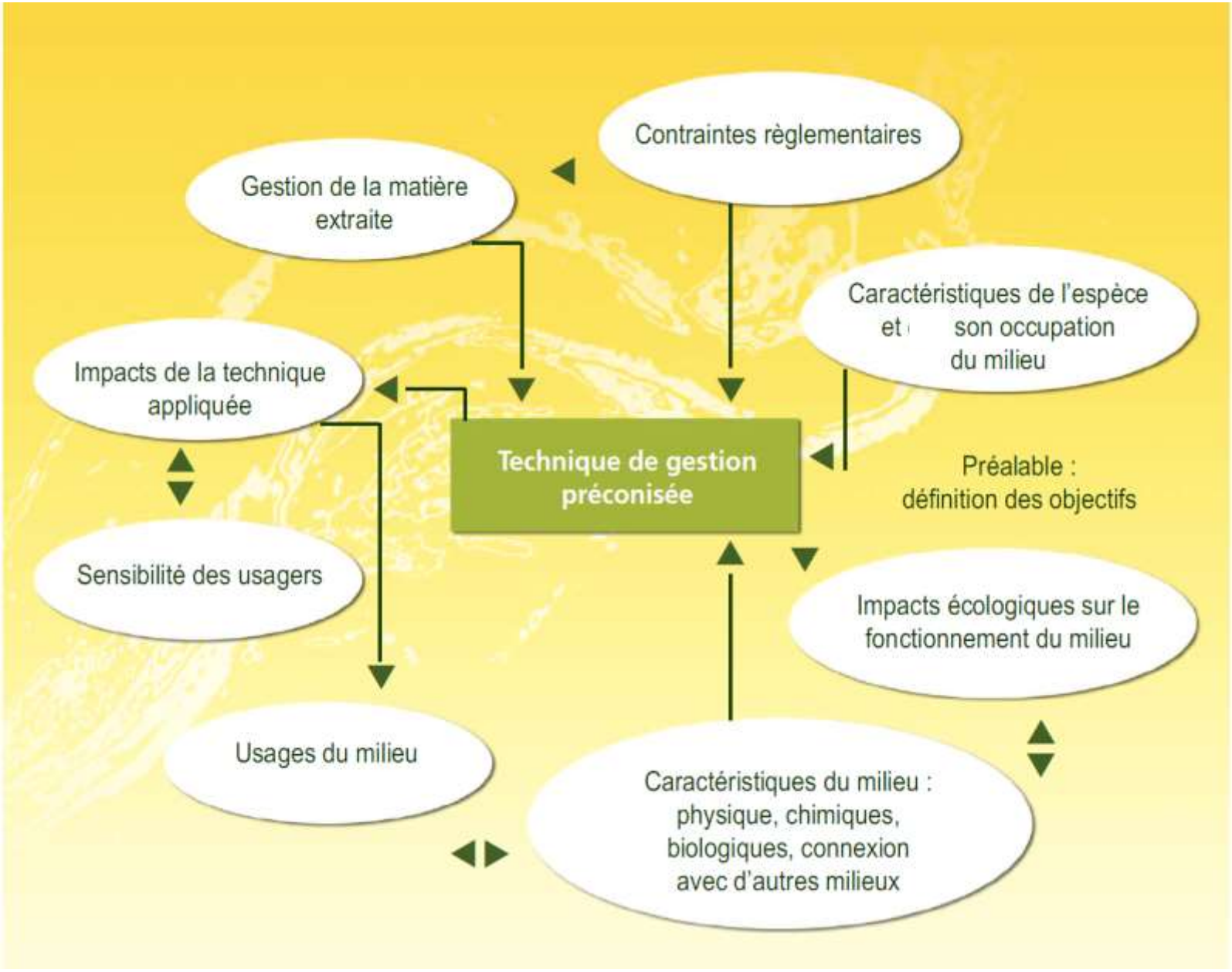


3. Faire un bilan des nuisances rencontrées et des impacts générés par les EEE

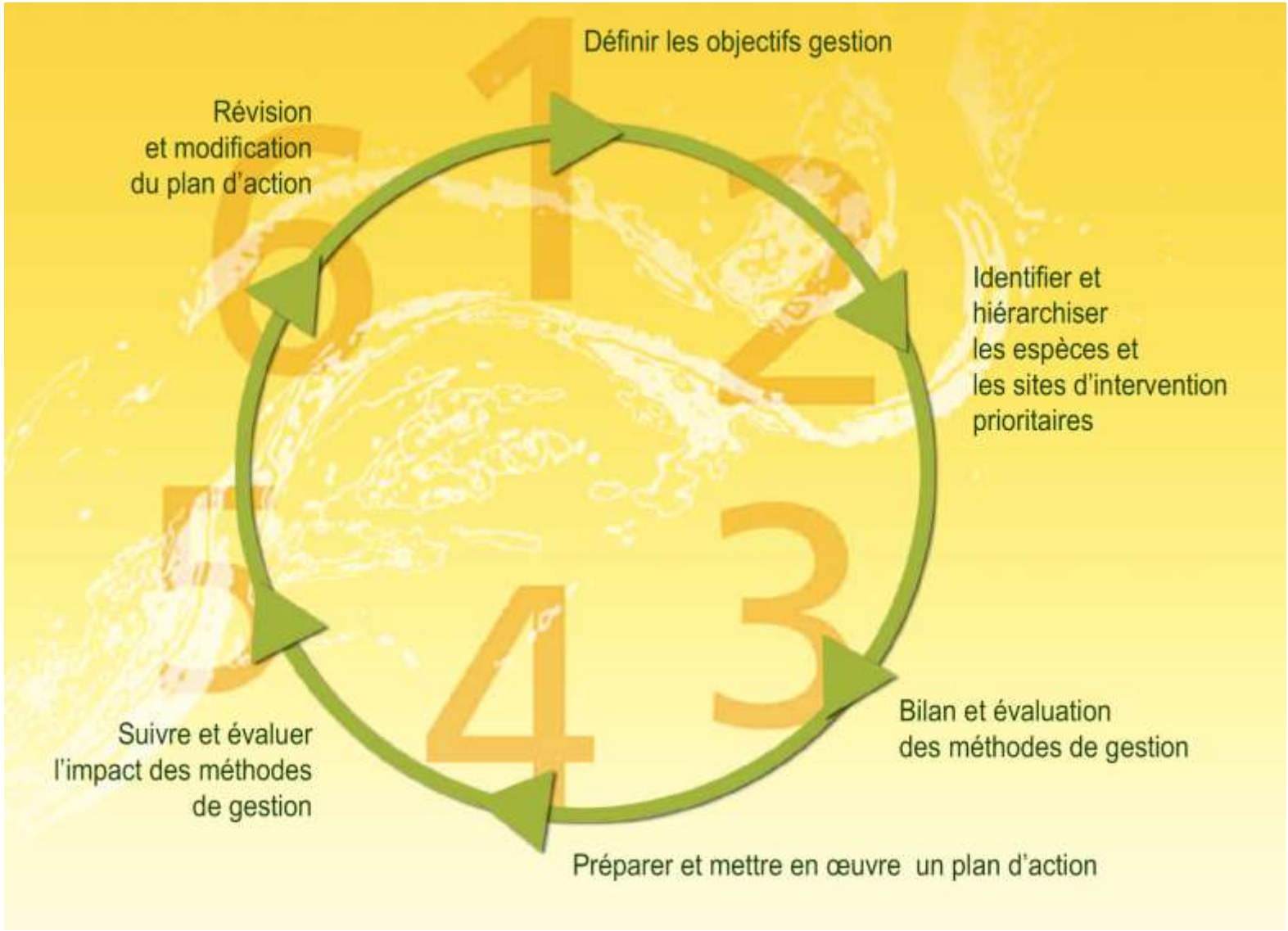
4. Bien connaitre l'écologie des EEE

5. Evaluer les enjeux écologiques des interventions de gestion

Choisir la technique de gestion



Définir un programme d'intervention



Evaluer l'efficacité de la gestion

Après les interventions de gestion : évaluer leur efficacité

- Fiches de suivi de chantier

- Bilan des interventions
  - Pour la Flore : superficie, linéaire traité, abondance, masse et volume des plantes extraites…

- Suivi post-intervention
  - Comparaison d'abondances d'une année à l'autre, relevés phytosociologiques

- Importance des suivis sur le long terme
- Besoin d'indicateurs et de protocoles

Restauration des zones humides et EEE…

Quelques mauvaises surprises après interventions

- Mise en connexion avec des milieux colonisés par des EEE,
- Transport de diaspores lors de travaux d'entretien des sites,
- Insuffisance de précautions lors de travaux de restauration…

Restauration mécanique d'une phragmitaie à Butor étoilé en Brière (44) : affaiblissement du roseau puis colonisation et prolifération de Jussie (programme Natura 2000)

Travaux de renforcement de digue entre un chenal colonisé par les jussies et un polder. Transports accidentels de boutures dans le polder sud du Marais d'Orx (40) et colonisation rapide sur environ130 ha sur 185.

Quelques exemples d'expériences de gestion

Gestion du Myriophylle du Brésil dans un marais

Myriophylle du Brésil
(*Myriophyllum aquaticum*)

Originaire d'Amérique du Sud.
Introduite pour l'ornement en France en 1880

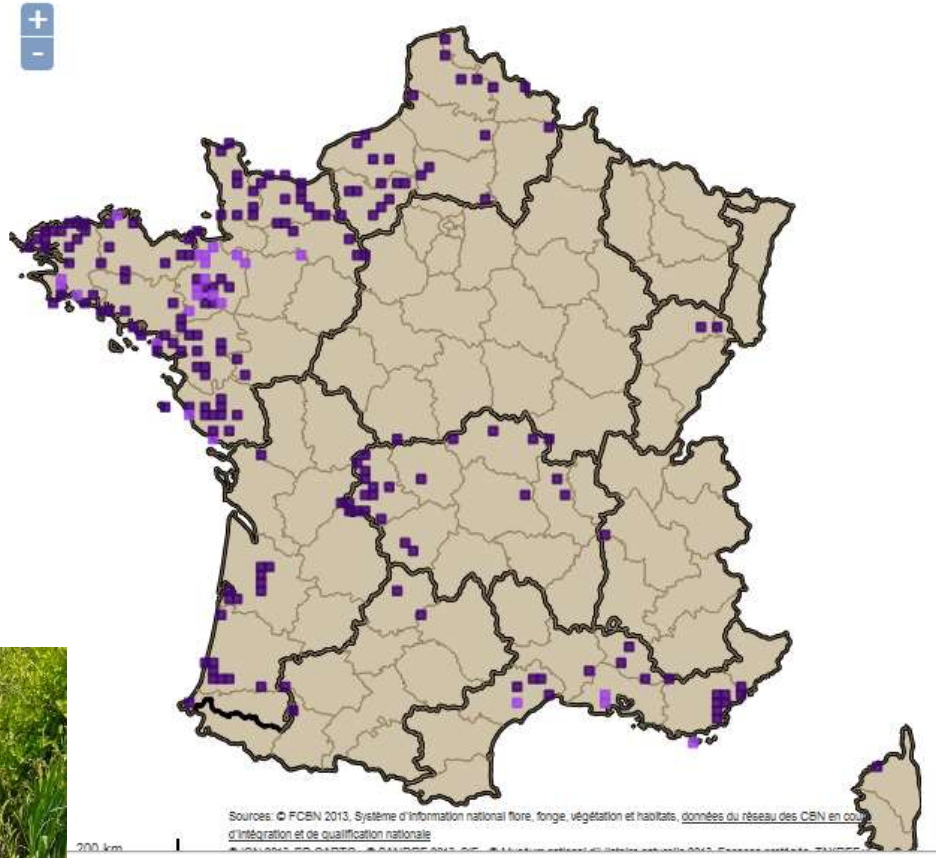
Descriptif

- Plante amphibie vivace
- Développement jusqu'à 40 cm au-dessus des eaux
- Présence de racines adventives
- Feuilles pennatiséquées :
  - verticillées par 4, 5 ou 6 ;
  - de 8 à 30 segments (aspect de plume) ;
- Fleurs unisexuées stériles (seuls des pieds femelles sont observés en France) :
  - blanches, minuscules (1 mm) ;
  - portées par de longs pédicules très fins blancs, à l'aisselle des feuilles.
- Système racinaire ancré dans le substrat.

Gestion du Myriophylle du Brésil dans un marais

Ecologie et reproduction

- Habitats : eaux stagnantes ou à faible courant en conditions ensoleillées : fossés, plans d'eau, cours d'eau lents et zones humides.
- Multiplication végétative uniquement, par fragmentation et bouturage.



Gestion du Myriophylle du Brésil dans un marais

Découvert dans le marais de Chicheboville-Bellengreville en 2011 par le Conservatoire Botanique National de Brest, gestion par le CEN Basse-Normandie

- **2011**
- Découverte de l'espèce dans la parcelle privée.
- Cartographie : 4000 m² soit 40 % de la surface du plan d'eau envahi par le Myriophylle du Brésil.
- **Pose de filtres** aux entrées et sorties d'eau pour prévenir toute dissémination de l'espèce hors de la parcelle.
- **Chantier-bénévole d'arrachage manuel** sur 2 jours (équipe du CEN-BN, propriétaires et bénévoles)
- 370 m² d'herbiers arrachés, **stockés sur place sur bâche puis incinérés**.

Gestion du Myriophylle du Brésil dans un marais

- **2012**
- Accompagnement de la commune pour **l'acquisition de la parcelle**
- Cartographie : 6600 m² d'herbiers de Myriophylle du Brésil sur le plan d'eau, soit environ 70 % de sa superficie.
- Absence de gestion du Myriophylle du Brésil due au changement de propriétaire de la parcelle.

- **2013**
- Cartographie : 7000 m² d'herbiers
- Chantier d'arrachage mécanique
- Financeurs du chantier : AESN, CG14 et DREAL-BN

Gestion du Myriophylle du Brésil dans un marais

- Déroulement du chantier :

- **dégagement des berges** du plan d'eau pour faciliter l'accès aux engins ;
- pose de **filtres** aux entrées et sorties d'eau et nettoyage régulier ;
- arrachage mécanique des herbiers depuis les berges avec une **pelle mécanique 24 tonnes** ;
- arrachage mécanique des herbiers de pleine eau depuis **une barge** ;
- finition **en arrachage manuel** (équipe de 4 personnes, avec barques et épuisettes pour récupérer les boutures flottantes et les pieds isolés) ;
- creusement d'une fosse sur la berge protégée par un géotextile pour le **stockage et le ressuyage** des herbiers ;
- **exportation hors site** avec benne imperméable jusqu'aux parcelles agricoles sèches, pour une valorisation agricole des herbiers arrachés.

Les différentes étapes du chantier d'arrachage de myriophylle du Brésil en 2013 ©CEN-BN

Gestion du Myriophylle du Brésil dans un marais

- **Bilan**
- Résultats très encourageants
- Financements difficiles à obtenir (70 000 € TTC) pour l'arrachage mécanique seul, hors frais de fonctionnement pour le suivi de chantier réalisé par le CEN-BN).
- Nécessités : cahier des charges précis, suivi quotidien du chantier, nettoyage minutieux du matériel, dont un pédiluve pour le rinçage du petit matériel, suivi régulier de la valorisation agricole des herbiers arrachés.

- **Perspectives :**
- Arrachage manuel par une association d'insertion envisagé, forfait de 2 jours mensuels d'arrachage durant 6 mois indiqué dans le cahier des charges, avec stockage des herbiers de myriophylle sur géotextile puis exportation sur les mêmes parcelles agricoles sèches qu'en 2013.
- En 2016 : quelques pieds isolés, arrachage manuel rapide.

Descriptif

- Tiges de longueur variable de 10 à 130 cm :
  - chaque nœud peut émettre des racines.
- Feuilles de forme linéaire et recourbée, sans pétiole
  - longueur de 4 à 20 mm, largeur de 0,7 à 1,6 mm.

- Petites fleurs solitaires à 4 pétales blanches ou roses
  - se développent à partir de l'aisselle des feuilles ;
  - uniquement sur les parties émergées.
- Augmentation des ramifications de la plante avec la diminution du niveau des eaux

Ecologie et reproduction

- Se développe sur différents types de milieux humides :
  - marais, plan d'eau, etc. jusqu'à 3 m de profondeur ;
  - sol détrempé.
- Tolérante vis-à-vis de la qualité des eaux :
  - eau chaude ou froide, douce ou salée, acide ou basique.
- Importantes facultés de dissémination
  - fragments de tige avec un nœud ;
  - turions (petits bourgeons émis au sommet des tiges en automne).

Gestion de la Crassule de Helms dans les Deux-Sèvres

- Observée pour la première fois sur le site le 3 octobre 2011
- Surface de la mare colonisée : 250 m²
- Ne communique pas avec le réseau hydrographique superficiel. Le cours d'eau le plus proche est à 500 m.

- **Impacts**
- Obstruction des canaux et fossés.
- Limitation du développement des espèces végétales aquatiques autochtones.
- Développement d'herbiers occasionnant une modification du cycle journalier de l'oxygène néfaste à la vie animale donc à la richesse écologique du milieu.
- Formation d'un épais tapis végétal en bordure de plans d'eau diminuant la valeur récréative des plans d'eau et pouvant entraîner un risque de chute de jeunes enfants, ou d'animaux (domestiques, bétail…).

Gestion de la Crassule de Helms dans les Deux-Sèvres

- Interventions : printemps 2012 (avril à août).
- En concertation entre l'IIBSN et le SIAH Autize Egray et avec la participation de l'exploitant, propriétaire du site.

- **Arrachage mécanique**
- Réalisé sur la totalité des herbiers par l'exploitant avec un tracteur muni à l'avant d'un chargeur équipé d'une pince croco (12 avril 2012).

- **Arrachage manuel**
- Effectué en deux passages (après le passage du tracteur) par l'IIBSN et le SIAH :

– le 4 mai 2012 : 2 personnes durant 1 heure ;

– le 16 août 2012 : 3 personnes durant 1 heure.

- L'arrachage manuel s'est fait du milieu du plan d'eau vers la berge afin de ne pas marcher sur les zones colonisées et d'éviter le risque de fragmentation et d'enfoncement de la plante dans le sédiment.
- Les plantes ont été récoltées dans des seaux de dix litres avant d'être transférées dans des bassines.

Gestion de la Crassule de Helms dans les Deux-Sèvres

Gestion de la Crassule de Helms dans les Deux-Sèvres

Bilan

- Environ 95 % de la biomasse initiale récoltés.
- Diminution des surfaces colonisées entre le 3 octobre 2011 et le 3 mai 2012, suite à l'intervention mécanique (mais production de boutures).
- Intervention manuelle efficace et assez simple pour les herbiers situés en pleine eau.
- Temps de travail important à consacrer pour les arrachages manuels.

Surface colonisée (m^2)				Biomasse récoltée (kg)			Temps consacré (H)		
Octobre 2011	Avril 2012	Mai 2012	Août 2012	Avril 2012	Mai 2012	Août 2012	Avril 2012	Mai 2012	Août 2012
44,4	49,5	16,75	16,75	2000*	95	50	NC	2	3

Perspectives

- Mise en place d'une surveillance de la zone de stockage de l'espèce (suivi des plantes arrachées).
- Surveillance de la reprise végétative de la plante dans la mare et poursuite des interventions avec trois passages annuels (mai, juillet et septembre) par arrachage manuel.
- Mise en place d'un suivi précis des actions de gestion afin de vérifier l'efficacité sur plusieurs années des interventions réalisées sur la plante.
- Maintien d'une relation d'échange avec l'exploitant.
- Vérification de l'absence de *Crassula helmsii* dans les milieux aquatiques proches.

Gestion de l'égérie dense dans un canal

Egérie dense (*Egeria densa*)

Originaire d'Amérique du Sud

Largement répandue à cause de son utilisation en aquariophilie

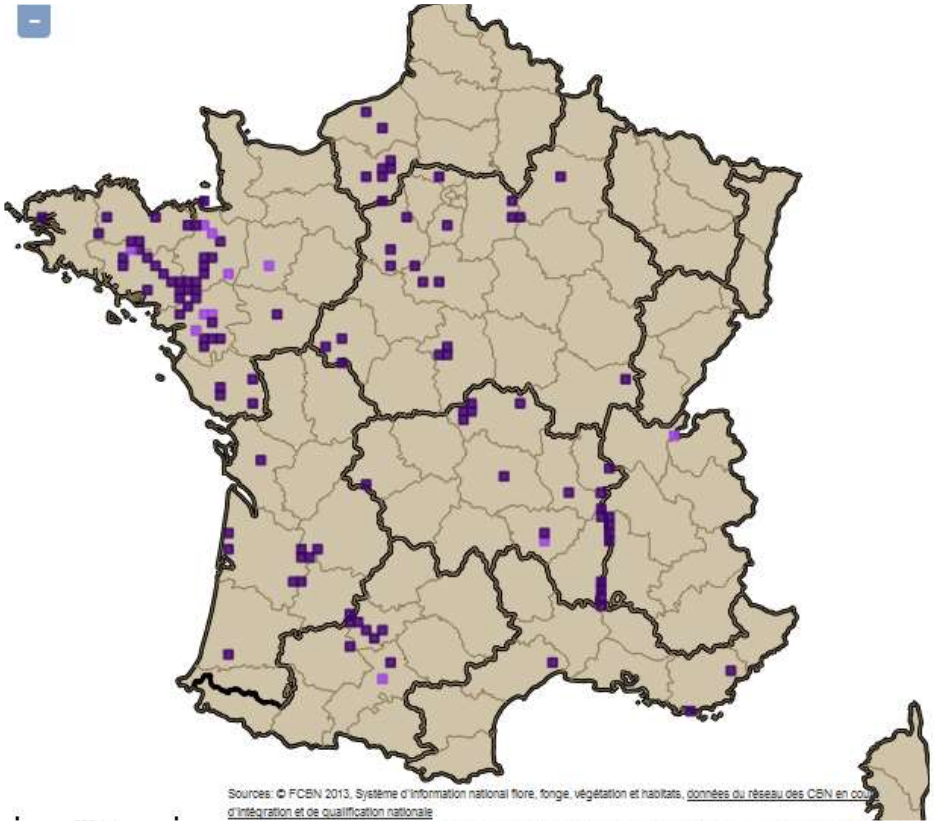
Descriptif

- Plante vivace, toujours immergée
- Tige pouvant atteindre 3 m de long, grêle et cassante, plus ou moins ramifiée et pouvant développer des racines au niveau des nœuds
- Feuilles verticillées en général par 4 (parfois 2 à 8), longues de 1 à 3 cm et larges de 0,5 cm
- Racines adventives, système racinaire filiforme
- Fleurs blanches à 3 pétales, fleurissant à la surface au bout d'un long pédoncule

Gestion de l'égérie dense dans un canal

Ecologie et reproduction

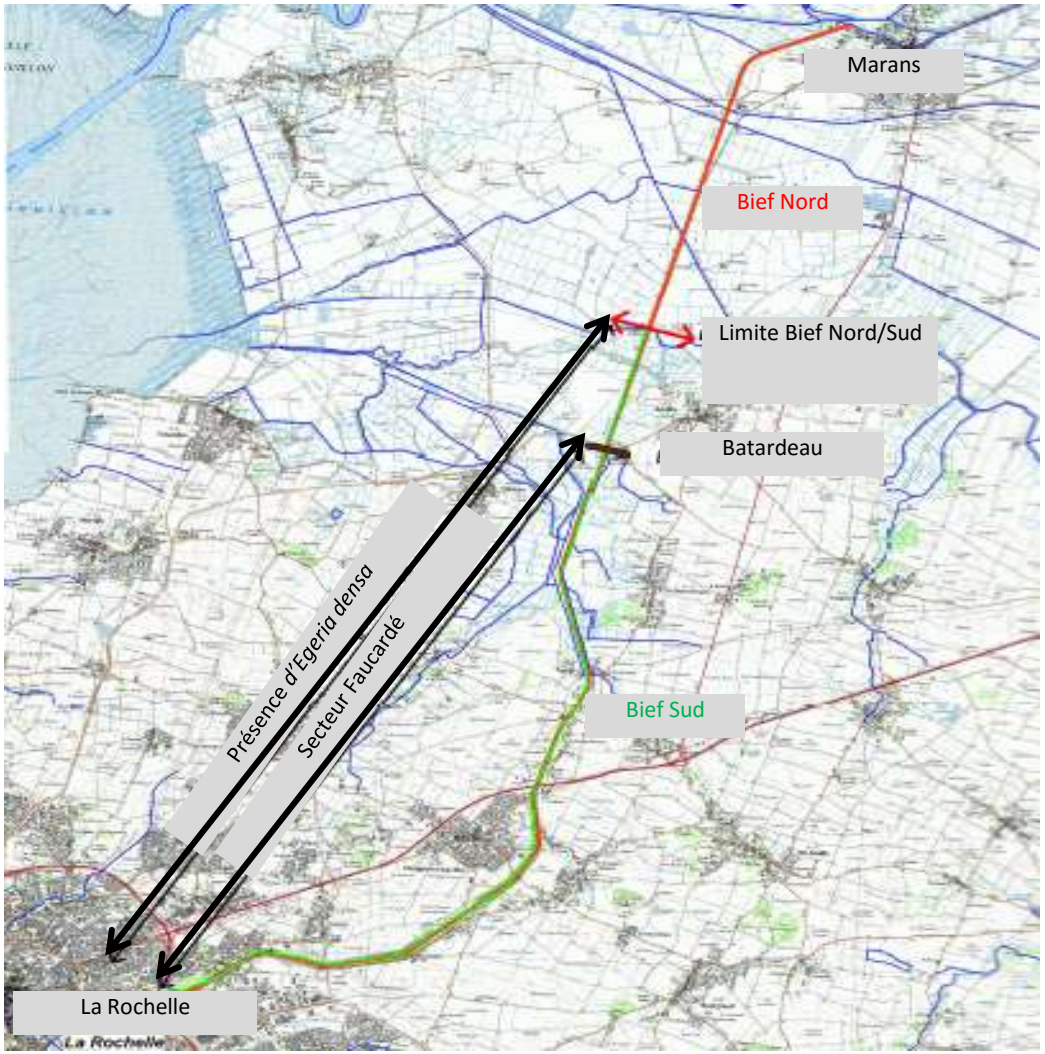
- Pas de reproduction sexuée : multiplication végétative, repousse à partir des tiges de l'année précédente
- Capacité de coloniser des milieux très différents (eaux stagnantes à courantes)
- Peut occuper la totalité de la colonne d'eau en milieu favorable
- Grande faculté d'adaptation vis-à-vis de la disponibilité en nutriments
- Développement possible sur divers substrats



Gestion de l'égérie dense dans un canal

Site d'intervention

- Canal de Marans La Rochelle : DPF, CG 17 est propriétaire.
- 22 km de long, largeur moyenne 15 m
- *Egeria densa* est particulièrement présente sur le bief sud du canal, sur 16 km.
- La présence croissante d'*Egeria densa* a relancé un projet de dragage nécessaire à l'entretien du canal
- Des opérations de gestion de la plante ont été mises en œuvre en attendant la réalisation du dragage.



Gestion de l'égérie dense dans un canal

Nuisances et enjeux

- Identifiée en 2001,
- herbier quasi mono-spécifique sur l'ensemble du lit du canal

- **Impacts sur l'écosystème**

- Disparition des autres espèces floristiques.
- Participation à l'envasement.
- Gêne aux écoulements.
- Facilitation du développement d'algues filamenteuses en surface.

- **Impacts socio-économiques**

- Gêne à la navigation fluviale.
- Nuisance visuelle.
- Impact négatif sur les pratiques de pêche.

Zone colonisée par *Egeria densa*. © CG 17

Gestion de l'égérie dense dans un canal

Interventions d'entretien

- Dès 2001.
- 2001 à 2004 : essais techniques : faucardage-moisson, arrachage mécanique, traitement chimique.
- Aucune réelle efficacité : repousse à l'identique dans les 3 mois suivant l'intervention.
- En 2004, un batardeau est installé à 13 km de l'exutoire sud pour limiter la progression de la plante vers le nord dans les zones de marais, en direction du Marais Poitevin.
- Depuis 2005, interventions d'entretien sur une partie de la zone colonisée (13 km sur les 16 colonisés) par moisson
- Annuellement, dès avril afin de permettre les usages
- Interventions réalisées tous les ans en régie d'avril à juillet.

Gestion de l'égérie dense dans un canal

- Utilisation d'un bateau moissonneur : coupe sur 2/3 du lit.
- Evacuation des végétaux sur la berge puis exportation vers un centre de compostage.
- Evaluation visuelle des quantités de plantes prélevées (1 tas déposé = 1 m^3).

Gestion de l'égérie dense dans un canal

Résultats

- Total 2009-2013
  - 14 km de linéaire traité chaque année
  - 1 039 m3
  - 150 jours d'intervention
  - 100 000 euros (salaires et moissonneur)
  - Coût moyen au km : entre 800 et 2 400 euros

- Pas de régulation d'*Egeria densa* par les opérations d'entretien par moisson malgré la récurrence des interventions.
- Amélioration de l'aspect visuel du canal et de la pratique des principaux usages anthropiques.
- Interventions lourdes en termes de mobilisation de moyens matériels, humains et financiers : coût moyen sur 2009 – 2012 s'élevant à 1 594 € par km, sans prise en compte des consommables (huile, carburant, etc.).

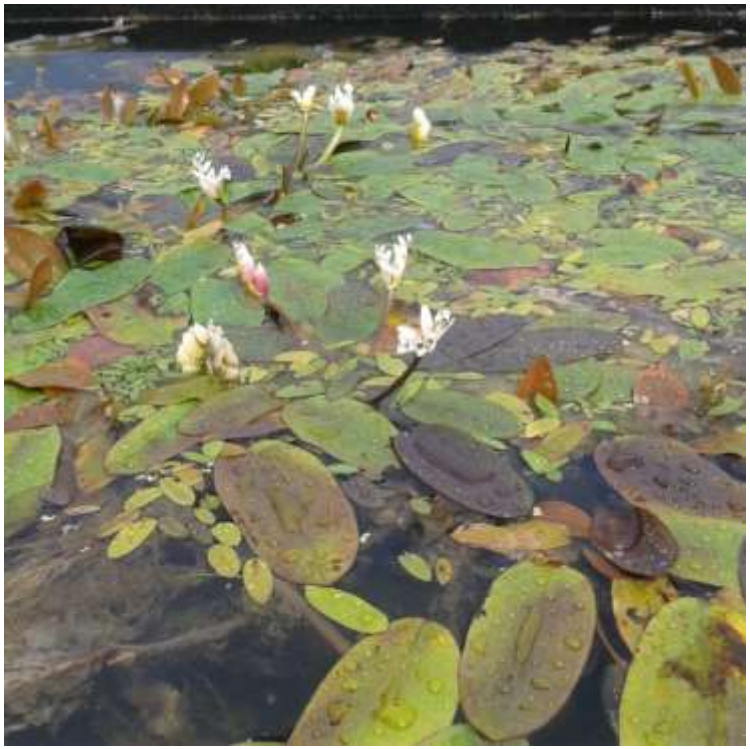
Gestion de l'égérie dense dans un canal

Perspectives

- Projet de dragage du canal
- Extraction par dragage hydraulique ou par curage à sec, les sédiments au fond du canal.
- Mi-2013 - début 2014 : curage mécanique à sec du sud du bief sud, soit 8,7 km, 66 500 m3 de sédiments extraits, soit la totalité pour être efficace dans la gestion d'*Egeria densa*.
- Fin 2013 - fin 2014 : dragage hydraulique du nord du bief sud, soit 6,8 km, 135 000 m3 de sédiments extraits
- Devenir des sédiments extraits : issus du curage à sec : en bassin d'égouttage avant épandage agricole, dans les autres cas : épandage direct sur parcelles agricoles.
- Coût total de l'opération : 5 483 000 € HT.
- Financements obtenus de l'État, l'Union européenne, l'Agence de l'Eau Loire Bretagne et des collectivités locales.
- Programme toujours en cours : pas de conclusion quant à l'efficacité des opérations menées pour le moment.

Deux espèces à surveiller de près

La Vanille d'eau (*Aponogeton distachyos*)



- Aquatique vivace bulbeuse
- Feuilles flottantes vert sombre, jusqu'à 25 cm de longueur
- Inflorescences blanches, 2 pis terminaux formant un Y.
- Floraison printemps à automne

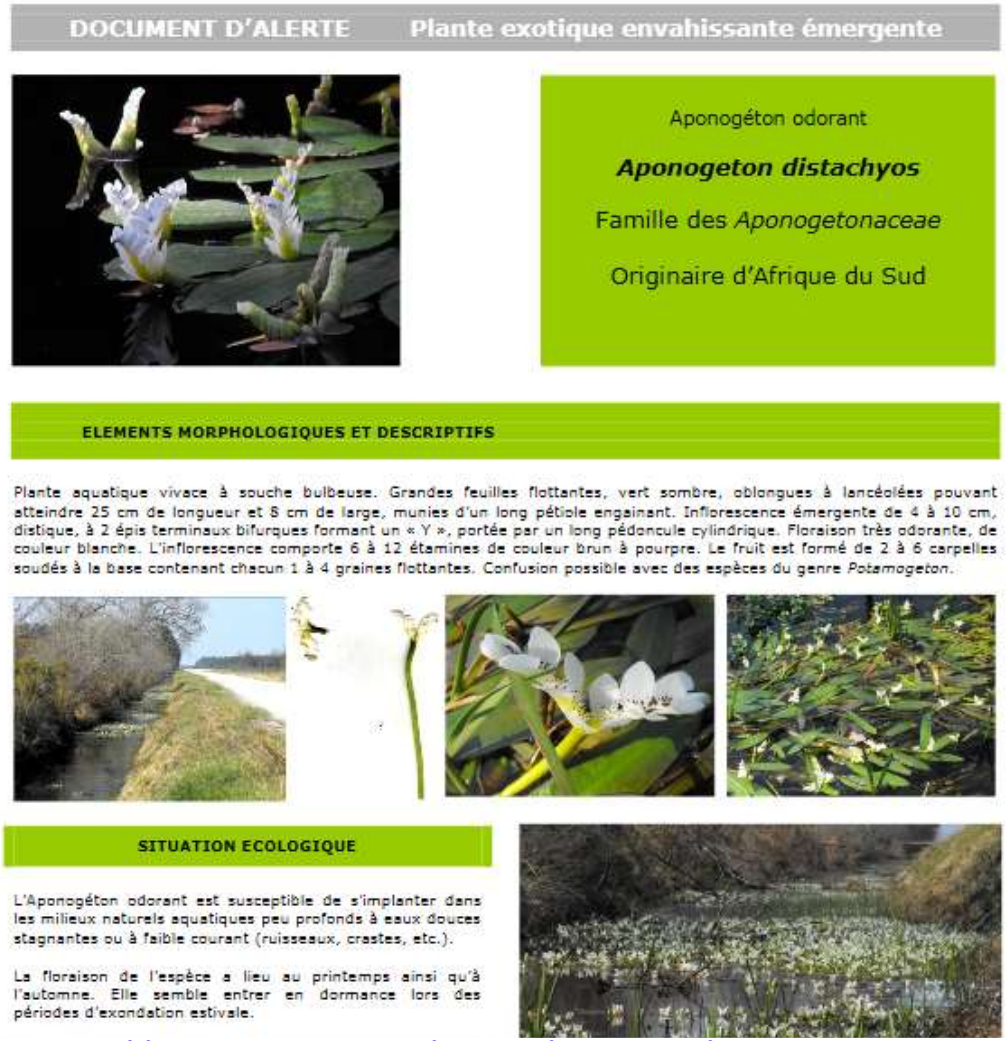
La Vanille d'eau (*Aponogeton distachyos*)

- Originaire d'Afrique du Sud
- Introduite pour l'ornement au 17ème siècle
- Largement dispersée en dehors de son aire d'origine
- Présente aux USA, au Pérou, en Australie, en Nouvelle-Zélande
- En Europe : Royaume-Uni, Belgique, Pays-Bas et France.
- Présente dans un nombre réduit de sites naturels et dans la plupart des cas en de faibles nombres de pieds.
- Toujours disponible à la vente

SiFlore-2013

La Vanille d'eau (*Aponogeton distachyos*)

- Pas d'études menées sur les impacts.
- Une analyse de risque « risque faible à modéré », manque d'information
  - Une fiche alerte élaborées par le Conservatoire botanique national Sud-Atlantique
  - Pas de méthode de gestion connue à part l'arrachage sur de très petites surfaces.



DOCUMENT D'ALERTE — Plante exotique envahissante émergente

Aponogéton odorant

Aponogeton distachyos

Famille des *Aponogetonaceae*

Originaire d'Afrique du Sud

ELEMENTS MORPHOLOGIQUES ET DESCRIPTIFS

Plante aquatique vivace à souche bulbeuse. Grandes feuilles flottantes, vert sombre, oblongues à lancéolées pouvant atteindre 25 cm de longueur et 8 cm de large, munies d'un long pétiole engainant. Inflorescence émergente de 4 à 10 cm, distique, à 2 épis terminaux bifurques formant un « Y », portée par un long pédoncule cylindrique. Floraison très odorante, de couleur blanche. L'inflorescence comporte 6 à 12 étamines de couleur brun à pourpre. Le fruit est formé de 2 à 6 carpelles soudés à la base contenant chacun 1 à 4 graines flottantes. Confusion possible avec des espèces du genre *Potamogeton*.

SITUATION ECOLOGIQUE

L'Aponogéton odorant est susceptible de s'implanter dans les milieux naturels aquatiques peu profonds à eaux douces stagnantes ou à faible courant (ruisseaux, crastes, etc.).

La floraison de l'espèce a lieu au printemps ainsi qu'à l'automne. Elle semble entrer en dormance lors des périodes d'exondation estivale.

http://www.cbnsa.fr/delta/fichiers/envahissantes/pdf/document_d_alerte_aponogeton_distachyos.pdf

La Vanille d'eau (*Aponogeton distachyos*)

Un cas de détection précoce dans les Deux-Sèvres

- Identification début 2014 lors d'une prospection sur le bassin versant de la Boutonne
- Mare de 50 m² : 5 herbiers (1,5 m²)
- Pas de communication avec le réseau hydrographique.

- Détermination confirmée par le CBNSA

- Fiche alerte rédigée par le réseau ORENVA

- Deux propositions de gestion :
  - Éradiquer immédiatement par arrachage
  - Suivi avec observations régulières sur deux ans : évaluer les potentialités invasives de cette espèce

Option 2 retenue collectivement

La Vanille d'eau (*Aponogeton distachyos*)

Mais, en juillet 2014, la plante est mystérieusement arrachée !

- Informations de localisation trop précises, à limiter à la commune!
- Non respect de la décision collective…
- Et action inutile : toujours présente en 2015, mais pas vaillante.
- Support de formation sur la reconnaissance botanique des plantes émergentes, sensibilisation des agents de terrain à la détection précoce et aux intérêts du fonctionnement en réseau et de la poursuite de l'acquisition d'information sur les potentialités de colonisation de cette plante aquatique.

La Vanille d'eau (*Aponogeton distachyos*)

Quel statut attribuer à cette espèce ?

- n'apparait pas dans les listes Européenne et internationales (EPPO et ISSG)
- espèce introduite, « non règlementée » sur l'INPN
- CBNSA : « Plante exotique envahissante émergente »
- « liste grise » en Limousin (2008) : invasive potentielle
- Une évaluation de risque : « *faible à modéré* », niveau de confiance *faible*
- Absence d'impact signalé peut être lié à la faible dispersion de l'espèce

Besoin d'une attention particulière et investigations complémentaires pour établir le niveau de risque à lui attribuer.

Espèce à surveiller et à étudier !

L'Herbe à alligator (*Alternanthera philoxeroides*)

- Plante vivace à stolons,
- Aquatique ou semi-terrestre,
- Famille des Amaranthaceae.
- Originaire d'Amérique du Sud
- Devenue une plante envahissante majeure dans les zones tropicales et subtropicales d'Australie, de Nouvelle-Zélande, du Sud-Est des Etats-Unis et dans le Sud-Est asiatique (de l'Inde à la Chine).

Introduction volontaire pour l'aquariophilie et comme plante ornementale de bassins aquatiques.

L'Herbe à alligator (*Alternanthera philoxeroides*)

- Premières observations en France dans le bassin versant de la Garonne (Gironde en 1961, Lot-et-Garonne en 1983, Tarn-et-Garonne en 2002) et depuis les années 2000 dans le Tarn.

- Présente sur 23 communes dans cette région

- Jamais de populations réellement denses, pas de mesures prioritaires de gestion à ce jour.

- Des impacts cependant connus :
  - Herbiers denses limitant la transmission de la lumière incidente et entrainant la disparition des plantes immergées
  - Altération de la composition des communautés d'espèces natives : peut réduire jusqu'à 30% la richesse en macrophytes des milieux colonisés
  - Impacte la structure des communautés d'invertébrés
  - Perte de rendement dans les cultures de riz de blé, de laitue et de maïs
  - toxique pour le bétail et les chevaux

L'Herbe à alligator (*Alternanthera philoxeroides*)

- Découverte à Sorgues (Vaucluse) sur l'Ouvèze, un affluent du Rhône, en avril 2013, sur une dizaine de m².
- Caractère envahissant connu au niveau mondial et en Italie (sur le fleuve Arno à Florence)
- Liste des plantes invasives de l'OEPP
- l'Anses émet une note d'alerte le 25/03/2014.
- Août 2014 : population très dynamique et envahissante occupant désormais près de 1500-2000 m²
- Cohabite avec la jussie (*Ludwigia peploides*) semble même la supplanter par endroit !

L'Herbe à alligator (*Alternanthera philoxeroides*)

- Par ailleurs, la plante continue sa progression dans le Sud-Ouest et de nouvelles stations sont découvertes.
- Arrachage afin de prévenir toute éventuelle progression.
- Vigilance accrue sur ces sites.
- En Paca : actions de sensibilisation et plan de gestion en cours pour intervenir rapidement.

Ouvrir l'œil et signaler toute nouvelle observation !

- EPTB Vienne
- ORENVA
- CBN
- ANSES (Guillaume FRIED : guillaume.fried@anses.fr)
- GT IBMA – UICN

Espèce à surveiller !

Bien d'autres espèces sont à surveiller

- Le Myriophylle à feuilles diverses

Myriophyllum hetereophyllum

  - http://www.gt-ibma.eu/le-myriophylle-a-feuilles-diverses-myriophyllum-heterophyllum/
  - http://www.gt-ibma.eu/espece/myriophyllum-heterophyllum/

- Le Muguet des Pampas

Salpichroa origanifolia

- *http://www.gt-ibma.eu/connaissez-vous-loeuf-de-coq/*
- *http://www.gt-ibma.eu/espece/salpichroa-origanifolia/*

Retrouvez toutes les alertes et les informations sur ces espèces, leurs impacts et leur gestion sur www.gt-ibma.eu

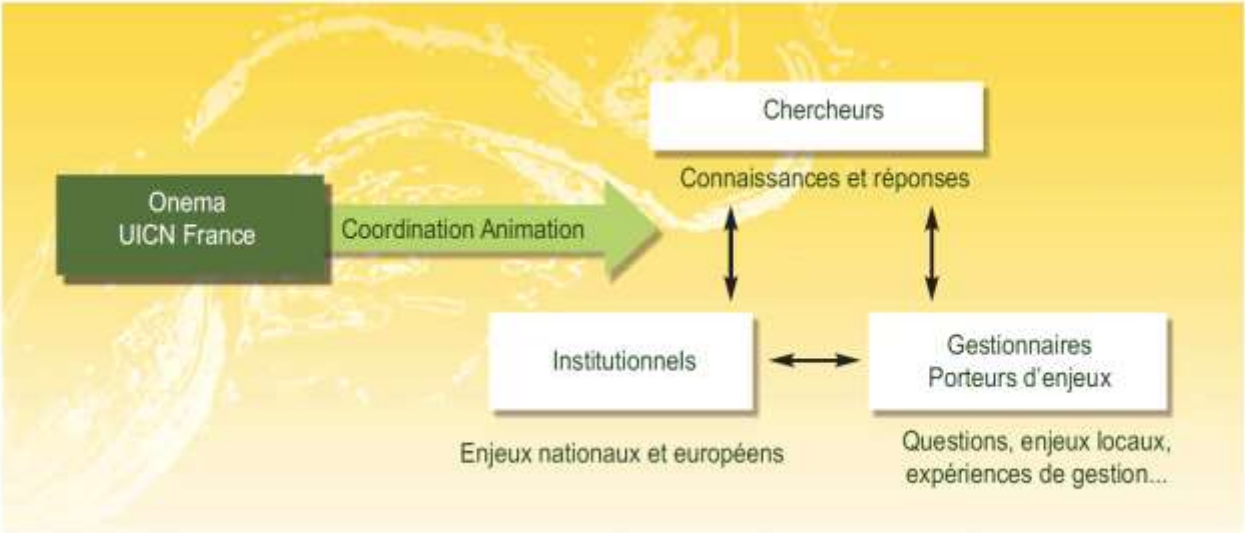
Où trouver des outils et des informations sur la gestion?

A l’échelle nationale

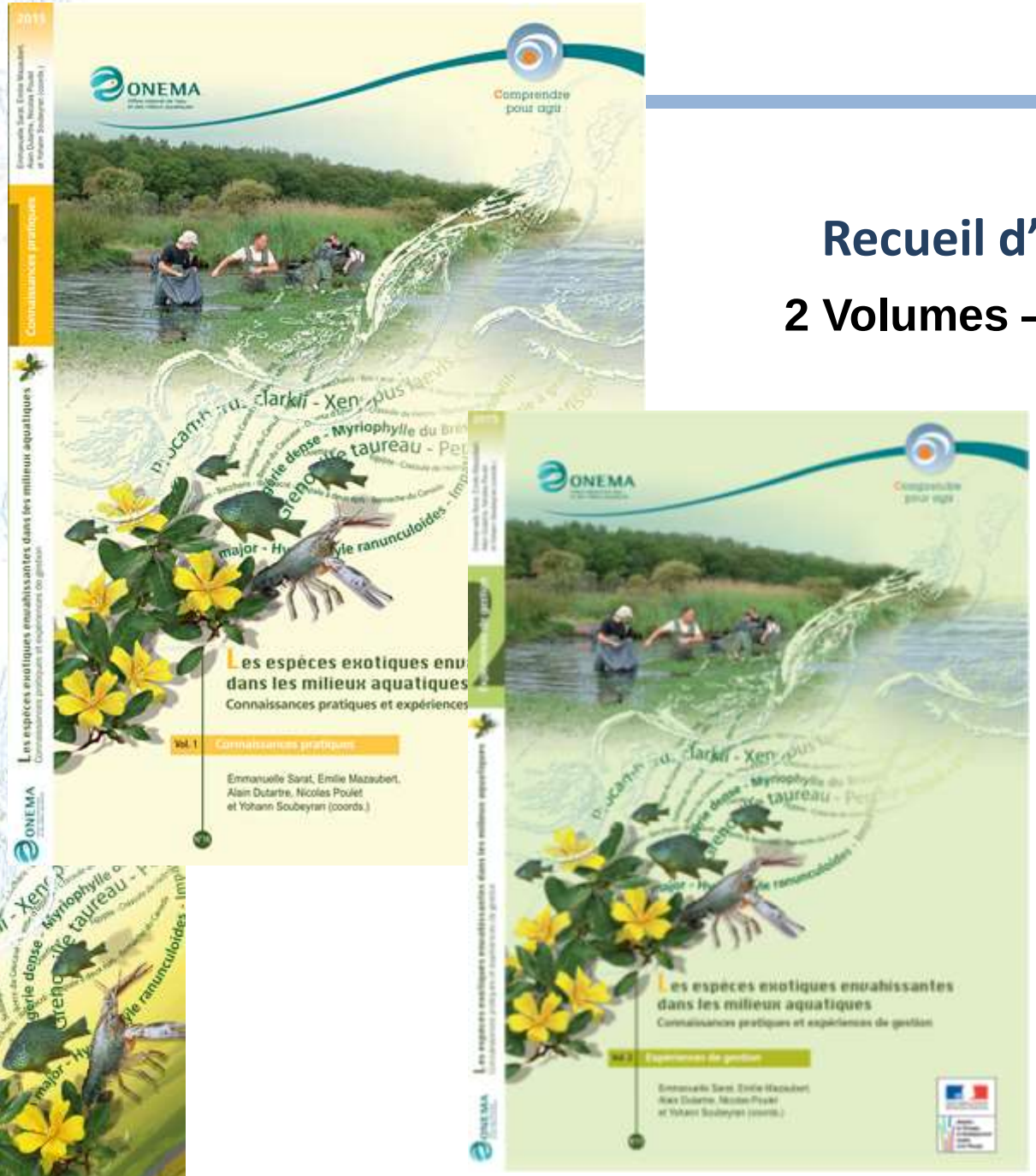
Le groupe de travail national
Invasions biologiques en milieux aquatiques

Le GT IBMA :

- un groupe de travail coordonné conjointement par l'Onema et l'UICN France,
- une plateforme originale de travail
- qui mobilise les différentes parties prenantes de la gestion des EEE,
- avec pour objectif de « venir en aide aux gestionnaires » en synthétisant et en rendant accessibles les connaissances acquises sur les modes de gestion des EEE et en développant des outils d'aide à la gestion.



Organisation du groupe de travail Invasions biologiques en milieux aquatiques (GT IBMA).



Recueil d'expérience de gestion

2 Volumes – plus de 90 contributeurs

1) Etat des lieux de la problématique : connaissances scientifiques, législation, stratégies et actions, gestion et outils

2) Recueil d'expériences de gestion : 52 expériences rédigées avec les gestionnaires

Recueil d'expériences de gestion

60 expériences de gestion détaillées, ont été collectées et mises à disposition sur www.gt-ibma.eu et publiées dans un ouvrage en 2 volumes paru en mai 2015.

Cartographie dynamique des expériences de gestion

http://www.gt-ibma.eu/fiches-exemples/cartographie-dynamique/

Recueil d'expérience de gestion

Myriophylle du Brésil

(Myriophyllum aquaticum)

Gestion du Myriophylle du Brésil dans le marais de Chicheboville-Bellengreville

Présentation de la structure porteuse de projet

Conservatoire d'espaces naturels de Basse-Normandie (CEN-BN)

- Association loi 1901 agréée protection de l'environnement, dont le siège est situé à Hérouville-Saint-Clair (Calvados), membre de la fédération des conservatoires d'espaces naturels.
- Œuvre pour la préservation du patrimoine naturel bas-normand via quatre grands principes : connaître, protéger, gérer et valoriser. Depuis 20 ans, met ses connaissances et son expérience en matière de gestion des espaces naturels au service des propriétaires privés ou publics pour protéger la faune et la flore des habitats naturels remarquables de la région. Fédératif, travaille en collaboration avec l'ensemble du tissu associatif de la région.
- Actions couvrant l'ensemble des trois départements de la région sur quatre grands types de milieux : coteaux calcaires, prairies humides et marais, anciennes carrières et cavités à chiroptères. Le CEN-BN gère au total 985 hectares répartis sur 108 sites.
- Contact : France Mercier - f.mercier@cen-bn.fr

Contexte et présentation du site d'intervention

Site d'intervention

- Le marais alcalin de Chicheboville-Bellengreville s'étend sur 150 hectares localisés à une dizaine de kilomètres au sud-est de Caen. D'une grande richesse biologique, il héberge des habitats terrestres et aquatiques remarquables ainsi que de nombreuses espèces rares et protégées.
- Il fait l'objet de plusieurs démarches de conservation : ZNIEFF de type 1 ; site Natura 2000 n° FR2500094 « marais alcalin de Chicheboville-Bellengreville » ; ENS du département du Calvados d'intérêt local ; sites du CEN de Basse-Normandie (19 ha sont gérés par le CEN, à savoir, des parcelles dont le CEN est propriétaire, quelques parcelles privées et l'ensemble des propriétés de la commune de Chicheboville).
- Le CEN Basse-Normandie s'implique dans la gestion du marais depuis les années 2000 (propriétaire à partir de 2000 et opérateur Natura 2000 depuis 2004).
- Le Myriophylle du Brésil a été découvert dans le marais de Chicheboville-Bellengreville en 2011 par le conservatoire botanique national de Brest, sur des parcelles privées, devenues communales en 2012. Depuis sa découverte, le

1- Cartographie de l'évolution des herbiers de Myriophyllum du Brésil de 2011 à 2013, sur le marais de Chicheboville-Bellengreville (14).

Localisation du site

CEN-BN a effectué plusieurs cartographies et actions de gestion, en accord avec les différents propriétaires.

Nuisances et enjeux

Nuisances et enjeux locaux

- **Impacts sur la biodiversité**
- Menace à court et moyen terme l'habitat d'intérêt communautaire «plans d'eau eutrophes avec végétations enracinées avec ou sans feuilles flottantes», déjà jugé en mauvais état de conservation. Compromet également le maintien de la vie aquatique (herbiers de characées, faune aquatique...) associée à l'étang.

- **Risque de dissémination par le réseau hydrographique**
- Situé au cœur du marais, le plan d'eau colonisé est relié au réseau de fossés du marais. D'autres mares et étangs pourraient être aisément touchés, la dissémination de l'espèce étant possible dans tout le marais, via cet important réseau de fossés.

Méthodes et protocoles d'intervention

Illustrations techniques

Résultats

Interventions

2011

- Découverte de l'espèce dans la parcelle privée.
- Cartographie : 4 000 m² soit 40 % de la surface du plan d'eau envahi par le Myriophylle du Brésil.
- Pose de filtres aux entrées et sorties d'eau pour prévenir toute dissémination de l'espèce hors de la parcelle.
- Chantier-bénévole d'arrachage manuel sur deux jours (équipe du CEN-BN, propriétaires et bénévoles).
- 370 m² d'herbiers arrachés, stockés sur place sur bâche puis incinérés.

2012

- Accompagnement de la commune pour l'acquisition de la parcelle, à l'aide de financements publics (agence de l'eau Seine-Normandie (AESN), conseil général du Calvados).
- Cartographie : 6 600 m² d'herbiers de Myriophylle du Brésil sur le plan d'eau, soit environ 70 % de sa superficie.
- Absence de gestion du Myriophylle du Brésil dus au changement de propriétaire de la parcelle.

2013

- Cartographie : 7 000 m² d'herbiers.
- Chantier d'arrachage mécanique.
- Financeurs du chantier : AESN, CG14 et DREAL-BN.
- Déroulement du chantier :

- dégagement des berges du plan d'eau pour faciliter l'accès aux engins ;
- pose de filtres aux entrées et sorties d'eau et nettoyage régulier ;
- arrachage mécanique des herbiers depuis les berges avec une pelle mécanique 24 tonnes ;
- arrachage mécanique des herbiers de pleine eau depuis une barge ;
- finition en arrachage manuel (équipe de quatre personnes, avec barques et épuisettes pour récupérer les boutures flottantes et les pieds isolés) ;
- creusement d'une fosse sur la berge protégée par un géotextile pour le stockage et le ressuyage des herbiers ;
- exportation hors site avec benne imperméable jusqu'aux parcelles agricoles sèches, pour une valorisation agricole des herbiers arrachés.

Résultats et bilan

Résultats

- Arrachage manuel de 2011 :

- Chantier-bénévole d'arrachage manuel en 2011 mené afin d'estimer le temps nécessaire quant à la gestion du myriophylle sur la parcelle. En 96 heures cumulées d'arrachage manuel (8 personnes pendant 2 jours), 370 m² d'herbiers ont été arrachés, représentant à peine 1/10ème de la superficie totale de myriophylle présent sur le plan d'eau.
- Le suivi de 2012 a permis de constater que la totalité de la surface arrachée à l'automne 2011 était à nouveau recouvert d'herbiers de myriophylle. Au vu de l'envergure du foyer et la nécessité de traiter l'ensemble de la station pour espérer des résultats probants, seul l'arrachage mécanique semblait envisageable.

- Chantier mécanique en 2013.

2- Plan d'eau colonisé par le myriophylle du Brésil - printemps 2013.
3- Arrachage manuel.
4- Godet.
5- Barge avec pelle mécanique.
6- Différentes étapes du chantier d'arrachage de Myriophylle du Brésil en 2013.

Bilan humain et financier

Perspectives

Valorisation des actions

Contacts et ressources

- Résultats probants de l'opération d'arrachage mécanique, avec création d'un godet spécifique pour l'arrachage d'herbiers aquatiques (godet de curage classique sur lequel est soudée une série de « griffes ») : repousse des herbiers après arrachage très faible.
- Finition manuelle incontournable, afin de minimiser le taux de repousse l'année suivante. Permet de gérer des zones non traitées par la pelle mécanique (îlot central du plan d'eau et la roselière bordant une partie de l'étang).

■ Les parcelles agricoles sèches qui ont accueilli les herbiers de myriophylle ont fait l'objet de suivis réguliers. A ce jour, aucune repousse n'a été constatée.
■ A l'automne, deux journées d'arrachage manuel ont été menées par l'équipe du CEN-BN pour limiter la repousse automnale et ainsi réduire les quantités en 2014. Seuls 400 L ont été récoltés.

■ Bilan humain et financier

■ Résultats très encourageants de l'intervention réalisée.
■ Le chantier d'arrachage mécanique a permis de mener une opération d'envergure innovante pour la Basse-Normandie, et ainsi de gérer la plus importante station de Myriophylle du Brésil connue en région. Le CEN-BN a été satisfait du sérieux du prestataire et du soin qui a été pris pour éviter la dispersion de l'espèce. En outre, malgré l'arrachage mécanique, des herbiers d'espèces aquatiques indigènes ont pu être conservés dans l'étang. Ces herbiers naturels se sont depuis étendus et ainsi peuvent faire concurrence au myriophylle , à condition que les opérations de lutte soient poursuivies...
■ Financements difficiles à obtenir (70 000 € TTC) pour l'arrachage mécanique seul, hors frais de fonctionnement pour le suivi de chantier réalisé par le CEN-BN).
■ Nécessités : cahier des charges précis, suivi quotidien du chantier, nettoyage minutieux du matériel, dont un pédiluve pour le rinçage du petit matériel, suivi régulier de la valorisation agricole des herbiers arrachés.

Perspectives

■ Poursuite des arrachages manuels répétés afin de tenter d'éradiquer le myriophylle du site.
■ Nouveau chantier prévu sur cette parcelle en 2014, sous réserve d'obtention des financements. Arrachage manuel par une association d'insertion envisagé, forfait de 2 jours mensuels d'arrachage durant 6 mois indiqué dans le cahier des charges, avec stockage des herbiers de myriophylle sur géotextile puis exportation sur les mêmes parcelles agricoles sèches qu'en 2013.

Valorisation des actions

■ Communication durant le chantier : mise en place d'un panneau à l'entrée de la parcelle pour présenter les travaux et sensibiliser à la problématique des espèces invasives ; informations et sensibilisation auprès des usagers du chemin et voisins de la parcelle (chasseurs) et de l'agriculteur récupérant les herbiers sur ses parcelles ; visite de terrain par les financeurs et les élus locaux.
■ Edition d'un poster sur la gestion du myriophylle menée sur le site, présenté lors du séminaire des CEN en Bourgogne en novembre 2013, ainsi qu'aux élus locaux, financeurs et partenaires.
■ Articles de presse (post-chantier) dans la presse locale.

Rédaction : France Mercier, CEN-BN

7- Fosse pour exportation pour le stockage des herbiers
8- Vue aérienne post-chantier de la parcelle initialement envahie par le Myriophylle du Brésil, automne 2013.
9- Poster sur la gestion du Myriophylle du Brésil.

Pour en savoir plus

■ Conservatoire d'espaces naturels de Basse-Normandie (CEN-BN) : www.cen-bn.fr
■ France MERCIER, coordinatrice du programme régional d'actions sur les espèces invasives de Basse-Normandie : f.mercier@cen-bn.fr - 02.31.53.01.05.

Conservatoire d'espaces naturels Basse-Normandie

Lettre d'information

Parution bi-mensuelle

Informations axées sur la gestion

Large diffusion

Disponible en ligne
www.gt-ibma.eu

Ouverte aux contributions !

Base d'informations sur la gestion

- Outil permettant de :
  - Centraliser
  - Structurer
  - Partager
  - Rendre plus facile d'accès

} Les données et informations sur la gestion des EEE en milieux aquatiques

- Données organisées et en relation des unes des des autres
- Disponibles sur un unique support informatisé
- Des moteurs de recherche adaptés
- Base accessible en ligne sur le site du GT IBMA
- Mise à jour régulièrement

Présentation

GT IBMA

ACTIVITÉS DU GT IBMA | EXPÉRIENCES DE GESTION | ACTUALITÉS | À SURVEILLER DE PRÈS | STRATEGIES ET ACTIONS | DOCUMENTATION

BASE D'INFORMATIONS

ACER NEGUNDO

Noms communs : Erable negundo, Erable à feuilles de frêne
Catégorie : FLORE
Famille : Aceraceae
Milieu : Eau douce
Origine géographique : Amérique du Nord
Nom Anglais : Ashleaf maple
Auteur : Linné, 1753
Introduction en France : Métropole

MODALITES D'INTRODUCTION EN FRANCE

L'Erable negundo a été importé volontairement pour l'ornement en Europe avec un certain nombre d'espèces de plantes américaines au cours du 17ème siècle. Il est présent en 1688 en Angleterre, puis importé en Hollande en 1690 et en Allemagne en 1699. Il a été cultivé dans une grande partie de l'Europe au 19ème siècle comme arbre ornemental dans les parcs et jardins, en raison de sa croissance rapide dans les premières années et également pour la fixation du substrat dans les zones alluviales. Il s'est ensuite propagé très rapidement depuis ces lieux d'introduction dans les premières décennies du 20ème siècle (Muller, 2014 ; Fried, 2012).

IMPACTS DOCUMENTES

L'impact de l'Erable negundo est relatif. Des peuplements denses peuvent conduire à une réduction de la biodiversité de la strate herbacée et arborée (Fried 2012, Muller, 2004). En s'implantant au sein des communautés alluviales, il peut modifier la structure et la composition floristique et faunistique et son enracinement superficiel n'assure pas le maintien des berges (Porté in Serat et al., 2015). Une compétition avec le Saule blanc est reportée sans qu'il n'y ait de véritable exclusion (Fried 2012, Muller, 2004).

Fiche espèce :
FCBN
FCEN
Onema Nord-Est
IBMA
CEN LR – Life+ LagNature

Répartitions :
En France
En Europe

Liens :
INPN
DAISIE
CABI

Contributions :
Annable Porté (INRA Bordeaux)

RESSOURCES

− EXPÉRIENCES DE GESTION

Projet de lutte contre l'érable negundo par l'UMR Biogeco (2008-2011) (Gironde, Gers)

+ BIBLIOGRAPHIE ET DOCUMENTS

+ RÉGLEMENTATION

CITATION

GT IBMA. 2016. Acer negundo. Base d'information sur les invasions biologiques en milieux aquatiques. Groupe de travail national invasions biologiques en milieux aquatiques. UICN France et Onema.

RECHERCHER

Recherche produits...

RECHERCHE AVANCÉE

Catégories

Organismes

LE GT IBMA

La sixième lettre d'information du groupe de travail invasions biologiques en milieux aquatiques vient de paraître!

N'hésitez pas à nous contacter si vous souhaitez y contribuer!

COORDINATION

ONEMA

UICN

La coordination et l'animation du GT IBMA sont assurées par l'Onema et l'UICN France.

Des outils et des ressources sur un site internet dédié : www.gt-ibma.eu

- Fiches espèces et retours d'expériences de gestion
- Cartographie dynamique
- Lettre d'information bimestrielle
- Espèces à surveiller
- Actualité et évènements
- Stratégies, règlementations
- Ressources documentaires
- Base d'information

Plus de 1 250 documents accessibles sur 600 espèces

A l’échelle territoriale

Le rôle des groupes territoriaux

Des groupes de travail territoriaux existent et sont des relais importants

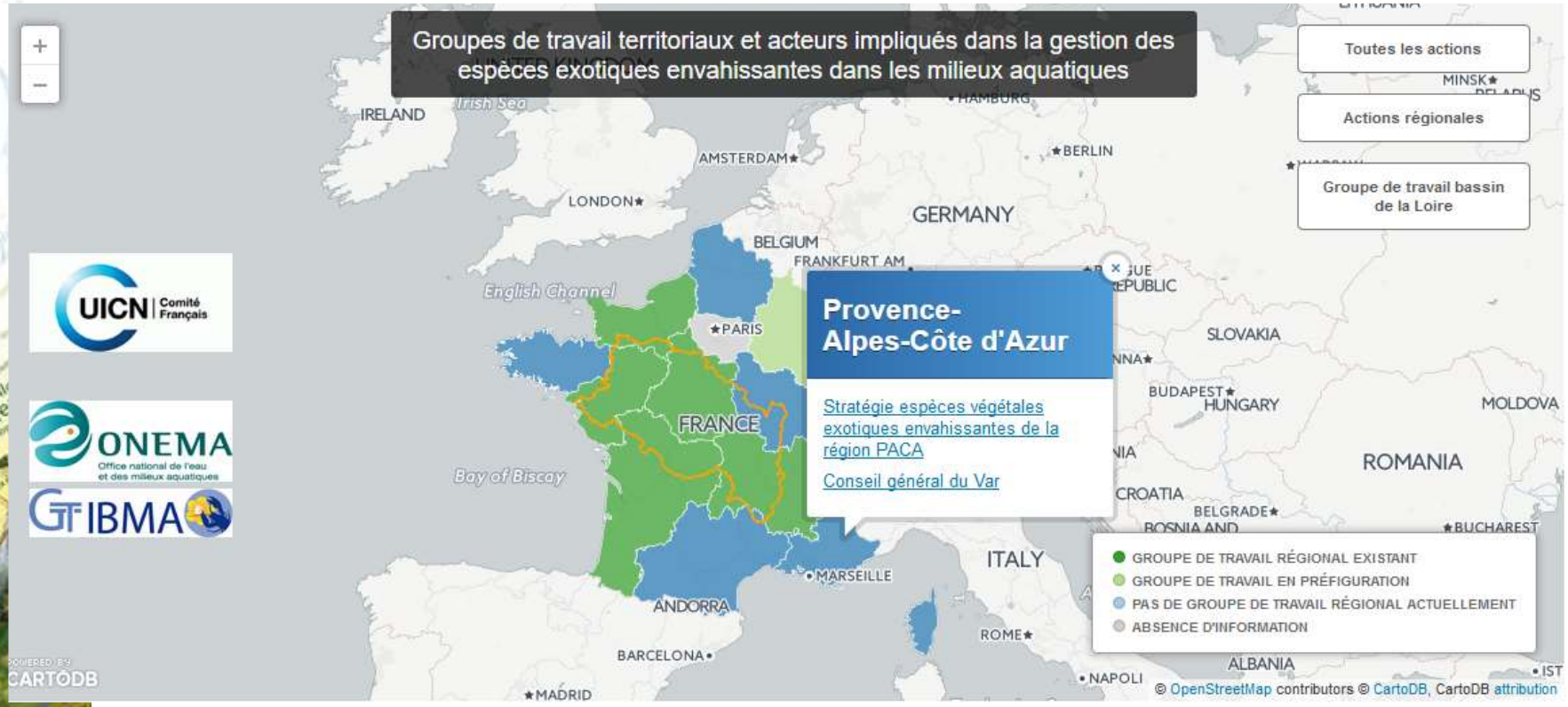
Sur des territoires variés, portés par des structures de nature différentes

Proposent des outils développés pour les gestionnaires locaux et un appui à la gestion :

- Listes d'espèces
- Cartographies
- Préconisations de gestion
- Protocoles de détection rapide
- Fiches alertes et espèces à surveiller
- Lettres d'informations
- Fiches d'identification
- Photothèques
- Stratégie territoriales
- Outils de sensibilisation
- Fiche suivi de chantier
- Aide à la rédaction de CCTP

Cartographie dynamique des groupes de travail et acteurs à l'échelle territoriale

http://www.gt-ibma.eu/strategies-ou-en-sont-les-institutions/strategies-et-actions-territoriales-sur-les-especes-exotiques-envahissantes-en-milieux-aquatiques/



Une petite synthèse ?

Toutes les informations et documents sur www.gt-ibma.eu

Chapitre 6 de l'ouvrage « Les EEE en milieux aquatiques : connaissances pratiques et expériences de gestion »

Un document de synthèse disponible ici http://www.gt-ibma.eu/wp-content/uploads/2016/03/Récapitulatif-des-principales-plateformes-et-outils-sur-les-EEE.pdf

Merci de votre attention

Des questions ?