

Projet de Fin d'Etudes

QUEL JEU D'ACTEURS POUR LA GESTION D'UNE ESPECE ENVAHISSANTE ?

**La gestion de la jussie sur le
territoire des étangs littoraux
landais**



2007-2008

CHABOT Séverine

**Directeur de recherche
PHILIPPE Marc-André**

Formation par la recherche et Projet de Fin d'Etudes

La formation au génie de l'aménagement, assurée par le département aménagement de l'Ecole Polytechnique de l'Université de Tours, associe dans le champ de l'urbanisme et de l'aménagement, l'acquisition de connaissances fondamentales, l'acquisition de techniques et de savoir faire, la formation à la pratique professionnelle et la formation par la recherche. Cette dernière ne vise pas à former les seuls futurs élèves désireux de prolonger leur formation par les études doctorales, mais tout en ouvrant à cette voie, elle vise tout d'abord à favoriser la capacité des futurs ingénieurs à :

- Accroître leurs compétences en matière de pratique professionnelle par la mobilisation de connaissances et techniques, dont les fondements et contenus ont été explorés le plus finement possible afin d'en assurer une bonne maîtrise intellectuelle et pratique,
- Accroître la capacité des ingénieurs en génie de l'aménagement à innover tant en matière de méthodes que d'outils, mobilisables pour affronter et résoudre les problèmes complexes posés par l'organisation et la gestion des espaces.

La formation par la recherche inclut un exercice individuel de recherche, le projet de fin d'études (P.F.E.), situé en dernière année de formation des élèves ingénieurs. Cet exercice correspond à un stage d'une durée minimum de trois mois, en laboratoire de recherche, principalement au sein de l'équipe Ingénierie du Projet d'Aménagement, Paysage et Environnement de l'UMR 6173 CITERES à laquelle appartiennent les enseignants chercheurs du département aménagement.

Le travail de recherche, dont l'objectif de base est d'acquérir une compétence méthodologique en matière de recherche, doit répondre à l'un des deux grands objectifs :

- Développer tout une partie d'une méthode ou d'un outil nouveau permettant le traitement innovant d'un problème d'aménagement
- Approfondir les connaissances de base pour mieux affronter une question complexe en matière d'aménagement.

Sommaire

Remerciements.....	5
Introduction.....	6
PARTIE 1 : CONTEXTE GENERAL DE LA RECHERCHE	7
1 Définition des termes de la recherche	8
2 Un problème mondialement reconnu (MANCHE, 2007)	12
3 Les relations entre les hommes et les espèces envahissantes	15
4 Les acteurs intervenant dans la gestion des espèces envahissantes auniveau national et local	17
PARTIE 2 : METHODOLOGIE DE LA RECHERCHE ET JUSTIFICATION DU CAS D'ETUDE.....	20
5 Justification du cas d'etude.....	21
6 Les relations entre les acteurs gestionnaires.....	35
PARTIE 3 : LA PERCEPTION DE LA JUSSIE ET LES RELATIONS ENTRE LES DIFFERENTS ACTEURS DE SA GESTION – RESULTATS DE LA RECHERCHE.....	37
7 La perception de la jussie par les usagers des plans d'eau landais	38
8 Le jeu d'acteurs autour de la gestion de la jussie	51
9 Discussions.....	63
10 Critiques de la methode	66
Conclusion	68
Glossaire	70
Bibliographie.....	71
Table des matières	75
Table des illustrations.....	79
Liste des personnes contactées	80
Annexes.....	81

Avertissement

Cette recherche a fait appel à des lectures, enquêtes et interviews. Tout emprunt à des contenus d'interviews, des écrits autres que strictement personnel, toute reproduction et citation, font systématiquement l'objet d'un référencement.

Remerciements

Je tiens à remercier toutes les personnes qui m'ont accordé de leur temps et qui ont rendu la réalisation de ce Projet de Fin d'Etudes possible :

- Monsieur Philippe, maître de conférence au Département Aménagement de l'Ecole Polytechnique de l'Université de Tours et tuteur de ce projet
- Madame Benest, chargée de mission « inventaire et gestion d'espèces » à la DIREN Aquitaine
- Monsieur Betbeder, directeur des services techniques et urbanisme de la ville d'Ondres
- Madame Costa, animatrice de contrat de rivière au Syndicat de Rivière du Bourret Boudigau
- Monsieur Dutartre, Hydrobiologiste chercheur au Cemagref de Bordeaux
- Monsieur Hustaix, élu de la ville d'Ondres (environnement, voirie et réseaux divers)
- Monsieur Lavie, chargé de mission Eau au Conseil Régional d'Aquitaine
- Madame Masson, chargée d'intervention Espace Rural à l'Agence de l'Eau Adour Garonne
- Monsieur Renard, technicien à la Fédération des Landes pour la Pêche et la Protection des Milieux Aquatiques
- Madame Savary, directrice de la réserve naturelle du marais d'Orx

Introduction

La diversité biologique est aujourd'hui confrontée à de nombreuses menaces et, parmi elles, les phénomènes d'invasions biologiques d'espèces. En effet, l'introduction d'espèces animales et végétales est désormais considérée comme la deuxième cause d'appauvrissement de la biodiversité après la destruction des habitats (MacNeely et Strahm, 1997). Ce phénomène n'est pas nouveau, il trouve son origine dans l'introduction de certaines espèces qui prolifèrent selon les conditions environnementales. La multiplication des espèces envahissantes ainsi que les problèmes que cela entraîne sont aujourd'hui communément admis.

La question des espèces envahissantes est pluridisciplinaire, elle fait appel à des domaines aussi variés que l'histoire, la sociologie, l'économie, la biologie ou encore le droit. Le sujet de la recherche dans le cadre de ce PFE s'inscrit donc dans un contexte très large et aborder les problèmes des espèces envahissantes implique de se poser des questions plus générales de dynamique des systèmes écologiques et de la relation à l'homme et ses activités. Vouloir traiter ce sujet de manière exhaustive reste donc relativement difficile. Ainsi, même si nous aborderons brièvement ces différents aspects dans ce rapport, notre recherche s'intéressera davantage aux relations existantes entre les différents acteurs sociaux autour de la gestion des espèces envahissantes sur un territoire délimité. Ce projet de fin d'étude s'intéressera donc à la problématique suivante : « quelles relations s'établissent entre les acteurs autour de la gestion d'une espèce envahissante sur un territoire délimité ? ». La difficulté à mettre en place des pratiques de gestion efficaces de ces espèces constitue le point de départ du questionnement de cette recherche. L'objectif est donc d'identifier les acteurs impliqués dans la gestion des espèces envahissantes sur un territoire et de comprendre quels sont les freins à la mise en place de telles pratiques.

Afin de comprendre au mieux cette recherche, ce travail se divisera en trois grandes parties. Il s'agira dans un premier temps d'étudier le contexte général dans lequel s'inscrit la problématique. Ainsi cette partie permettra-t-elle de définir les principaux termes employés et de s'intéresser aux relations entre l'homme et les espèces envahissantes. Dans un deuxième temps, les choix méthodologiques seront exposés et justifiés, ce qui permettra de poser les hypothèses de la recherche. Enfin, la troisième partie exposera l'étude de cas de la gestion d'une plante aquatique envahissante, la jussie, sur le territoire des étangs littoraux landais. Cette étude de cas sera construite d'une part sur la base d'un questionnaire permettant de mettre en évidence les différentes perceptions dont la jussie fait l'objet et d'autre part sur la base d'entretiens avec différents acteurs intervenant sur le territoire d'étude.

PARTIE 1 : CONTEXTE GENERAL DE LA RECHERCHE

1 DEFINITION DES TERMES DE LA RECHERCHE

Cette première partie s'attachera à définir les principaux termes afin de délimiter le travail de recherche. Il s'agira ainsi de comprendre dans quel contexte la problématique traitée se positionne, qu'il soit historique, législatif ou réglementaire au niveau international et français.

1.1 L'émergence du concept d'invasion biologique

Il existe de nombreuses conceptions des invasions biologiques et de nombreuses définitions ont été données à ce phénomène. Le terme « invasion » fut utilisé pour la première fois dans un contexte écologique par Goeze (1882, cité dans Rejmanek *et al.* 2002). Il faisait référence à la prolifération d'organismes étrangers dans de nouveaux environnements. Mais l'étude scientifique des invasions biologiques prit réellement son essor sous l'impulsion de Charles Sutherland Elton, un des fondateurs de l'écologie moderne, qui s'y intéressa dès les années 1930 (Southwood & Clarke 1999, Simberloff 2000). Son livre, *The Ecology of Invasions by Animals and Plants*, publié en 1958, est le premier ouvrage scientifique d'importance traitant des invasions biologiques et fut à l'origine du développement des travaux en écologie des invasions.

En 1996 Williamson proposait la définition suivante : « une invasion biologique survient quand un organisme, de quelque sorte que ce soit, parvient quelque part en dehors de son aire de répartition initiale ». Selon cette définition, les invasions biologiques ne se limitent pas à celles d'origine anthropique mais intègrent les invasions spontanées. Notons que cette définition ne mentionne pas les conséquences des invasions.

1.2 Différents concepts pour définir les espèces envahissantes

1.2.1 Quelle définition pour les espèces envahissantes ?

De nombreuses définitions sont attribuées aux espèces envahissantes mais elles ne prennent pas forcément en compte les mêmes aspects. Toutes les définitions données aux espèces envahissantes ne seront pas mentionnées ici, néanmoins voici celles qui reviennent le plus souvent.

L'Union Internationale de Conservation de la Nature (UICN) restreint la définition à une espèce qui, s'étant établie dans un nouveau domaine géographique pour elle, y est un agent de perturbation et nuit à la diversité biologique. Ce sont généralement des espèces introduites.

Selon le Ministère de l'Ecologie, de l'Energie, du développement durable et de l'Aménagement du Territoire, « Les populations qui présentent un caractère invasif appartiennent à des espèces animales ou végétales, introduites volontairement ou involontairement sur des territoires plus ou moins éloignés de leur aire d'indigénat et dont la prolifération dans les milieux naturels ou anthropisés y provoque des changements significatifs de composition, de structure et/ou de fonctionnement pouvant directement influencer les usages qui y sont développés » (Raevel, 2001). Cette définition limite le terme d'invasif aux espèces exotiques. Cependant, comme mentionné précédemment, le phénomène ne se limite pas aux espèces allochtones. En effet, dans les zones humides, des modifications environnementales peuvent conduire à des proliférations d'espèces indigènes posant des problèmes de gestion aussi importants que ceux posés par des espèces exotiques.

En 1996, Cronk et Fuller donnent comme définition aux plantes envahissantes : « espèces exotiques naturalisées dans un territoire qui modifient la composition, la structure et le fonctionnement des écosystèmes naturels ou semi-naturels dans lesquels elles se propagent ». D'après Dutartre (2001), « une plante envahissante est une espèce occupant rapidement un site donné en colonisant les habitats disponibles, souvent au détriment des espèces présentant une moindre vitalité ». Ces définitions prennent davantage en compte l'aspect écologique de la problématique des espèces envahissantes.

Olsen (1998) ajoute qu'il s'agit d'une espèce qui cause plus de mal que de bien à une ressource précieuse, en conflit avec les intérêts humains. Mais c'est une définition relative puisqu'elle dépend des intérêts de chacun. Cette définition apporte les notions de dommages écologiques et économiques mais aussi la subjectivité de la perception de ces dégâts. Ces aspects des invasions doivent donc être pris en compte.

On assiste finalement ici à un foisonnement de définitions qui rend le sujet des espèces envahissantes complexe. Certains considèrent qu'il ne faut pas distinguer la soudaine prolifération d'espèces indigènes de celle d'espèces allogènes (Davis *et al.* 2001). D'autres pensent qu'il faut se concentrer sur les espèces ayant un impact négatif sur l'environnement (Rejmanek *et al.* 2002).

1.2.2 Espèces invasives ou envahissantes ?

On peut trouver dans la littérature deux termes : espèces « invasives » et espèces « envahissantes ». Le terme « invasif » ou la notion d'invasion biologique est surtout employée par des scientifiques, des experts et des techniciens. Il s'agit d'un néologisme, dérivé du terme anglais, souvent employé à la place du terme « envahissant ». Selon C. Gourié (2004) ce terme d'« invasif » pourrait servir à distinguer le processus de prolifération d'une espèce exotique de celui d'une espèce locale. En effet, l'expression « espèce

envahissante » semble être destinée aux espèces indigènes ayant un caractère proliférant, alors que la tournure « espèce invasive » semble devoir être utilisée pour qualifier des espèces exogènes proliférantes. Néanmoins, le débat persiste, notamment chez les linguistes selon lesquels « invasive » est un anglicisme qu'il convient d'éviter (*invasive plants*, *invasive species...*) (Menozzi, 2006). Pour ce mémoire nous préférons ainsi utiliser l'expression « espèce envahissante ».

1.2.3 Espèces introduites et espèces envahissantes

Toutes les introductions ne sont pas obligatoirement suivies d'une invasion. En réalité, seule une faible proportion des espèces introduites est susceptible de le devenir. Pour qu'une espèce soit durablement installée dans sa nouvelle aire de répartition, elle doit passer par trois phases (Haury & Pattee, 1996) :

- l'installation hors de l'aire de reproduction qui se fait par l'extension de l'aire de répartition,
- la naturalisation qui se traduit par le succès de la reproduction
- l'intégration écologique qui traduit l'insertion de l'espèce dans le jeu des multiples interactions avec les peuplements indigènes et l'adaptation sur le long terme aux fluctuations des conditions du milieu.

Dans beaucoup de cas, les espèces arrivées naturellement ou introduites, même si elles atteignent le stade de l'intégration écologique, restent cantonnées à des aires limitées, avec des effectifs réduits.

D'après l'examen de bases de données floristiques et faunistiques, Williamson et Brown (1986) ont établi ce qu'ils ont appelé la "tens rule" ou règle des « 3X10 ». Cette règle stipule qu'une espèce doit passer par quatre étapes avant de devenir éventuellement envahissante : importation, introduction, naturalisation et invasion. De plus une espèce a environ 10 % de chances de franchir chacune de ces étapes. Ainsi, en moyenne, sur 1000 espèces importées dans un territoire, 100 vont échapper au confinement et vont être trouvées de manière éparse mais ne vont pas établir de populations se reproduisant, 10 vont se naturaliser (établir des populations qui se reproduisent) et 1 seule deviendra envahissante et aura un impact écologique négatif (figure 1). Par conséquent, une espèce, même exotique, naturalisée et intégrée à une faune ou à une flore locale n'est pas obligatoirement une espèce invasive.

L'amalgame est souvent fait entre une espèce « exotique », une « invasion biologique » et une espèce « envahissante » alors que ces expressions renvoient à des réalités distinctes. En effet, les espèces envahissantes correspondent à un sous-ensemble des cas d'invasions biologiques. Nous proposons ainsi de ne pas utiliser comme synonymes « espèces invasives » et « invasions biologiques ».

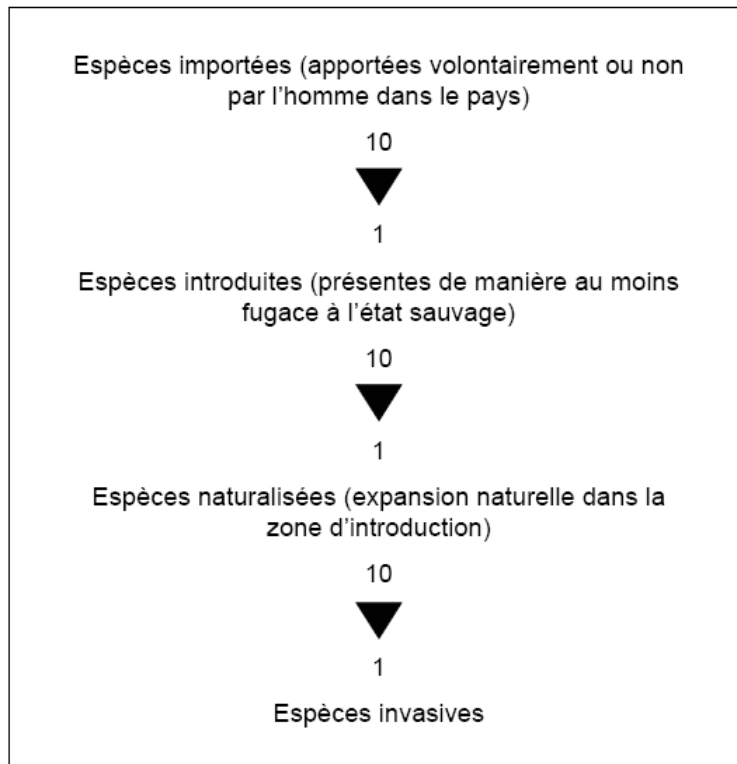


Figure 1 : la règle des « 3X10 », d'après Williamson (1996)

Au regard de toutes ces informations et ne considérant que les espèces exotiques dans le cadre de cette recherche, la définition d'espèce envahissante qui sera retenue est la suivante :

Une espèce envahissante est une espèce qui, s'étant établie dans une nouvelle aire géographique, y est un facteur de perturbations et nuit à la biodiversité et aux activités humaines.

2 UN PROBLEME MONDIALEMENT RECONNU (MANCHE, 2007)

Les introductions d'espèces ne constituent pas un problème uniquement franco-français mais bel et bien mondial. Elles sont vues comme l'un des problèmes environnementaux majeurs du 21^{ème} siècle. Il s'agit d'une préoccupation d'ampleur internationale. En effet, les introductions d'espèces sont considérées comme étant la deuxième cause de l'érosion de la biodiversité après la destruction d'habitats. Les textes internationaux traitant de la prévention ou de la lutte contre l'introduction d'organismes non indigènes sont aujourd'hui relativement nombreux.

2.1 Au niveau international et européen

Au niveau européen, les espèces exotiques envahissantes ont été visées par plus de trente conventions, accords et traités internationaux concernant la conservation de la nature. Les deux plus importants sont la Convention de Berne (1979) et la Convention sur la Diversité Biologique (1992), qui demandent à ce que les parties contractantes mettent en place des mesures pour contrôler et éradiquer les espèces exotiques envahissantes et pour prévenir d'autres introductions.

La Directive Habitats (1992), inspirée de la Convention de Berne, a pour objectif de contribuer à assurer la biodiversité par la conservation d'habitats naturels ainsi que de la faune et de la flore sur le territoire européen des Etats membres. Ces derniers doivent « veiller à ce que l'introduction intentionnelle dans la nature d'une espèce non indigène à leur territoire soit réglementée de manière à ne porter aucun préjudice aux habitats naturels dans leur aire de répartition naturelle ni à la faune et à la flore sauvages indigènes, et s'ils le jugent nécessaire, interdisent une telle introduction ».

La Directive Cadre sur l'Eau (2000) demande aux différents membres de l'Union Européenne de réaliser des états des lieux dans lesquels sont évalués les perturbations qui empêchent l'atteinte du bon état écologique. Les espèces exotiques envahissantes sont ainsi considérées comme une perturbation des milieux aquatiques.

Une stratégie européenne relative aux espèces exotiques envahissantes a été élaborée en 2003 sur l'initiative du comité permanent de la Convention de Berne afin de mettre en œuvre les engagements internationaux.

2.2 Les aspects juridiques des espèces envahissantes en France

La convention de Rio sur la diversité biologique signée en 1992 est une obligation qui s'impose à la France. Malheureusement elle est dépourvue de traduction concrète dans le droit français. La Directive cadre sur la responsabilité environnementale devrait entrer prochainement en vigueur, et pourra peut-être permettre de pallier ce manque.

Si l'on examine la manière dont le droit français aborde les espèces envahissantes, on peut distinguer trois niveaux d'intervention :

- La prévention des introductions volontaires d'espèces potentiellement dangereuses, soit en les interdisant, soit en les soumettant à autorisation. C'est ce que prévoyait la loi Barnier du 2 février 1995, mais elle n'a pas pu être appliquée faute de définition stricte des concepts. Se posent en effet différents problèmes. D'une part celui du territoire pris en compte : ainsi si l'on considère le territoire national, il comprend également les DOM-TOM, dont de nombreux sont insulaires. Or une espèce d'outre-mer est exotique pour la métropole et inversement. D'autre part, celui de la définition d'une espèce indigène : les espèces naturalisées depuis longtemps peuvent-elles être considérées comme indigènes ? On peut contourner ces problèmes en dressant des listes d'espèces interdites, ou au contraire d'espèces autorisées. Cependant, il n'est pas souhaitable d'interdire radicalement toute introduction volontaire, si l'on veut par exemple se réserver des possibilités de faire appel à des espèces exotiques en matière de lutte biologique.
- La prévention des introductions involontaires qui résultent souvent de la commercialisation d'espèces potentiellement envahissantes. Ceci nécessite une réglementation de l'élevage des espèces non domestiques avec un certificat de capacité décerné aux responsables des établissements considérés et une ouverture de tels établissements soumise à autorisation. Un arrêté est également nécessaire avec une liste d'espèces dont la détention est interdite par ces commerces.
- Des mesures de contrôle : deux types de réglementation existent : celles s'appliquant aux espèces dites nuisibles, la chasse peut d'ailleurs être un moyen de surveiller les espèces chassables, et la réglementation agricole pour les espèces parasites des cultures. Le problème de l'éradication est qu'elle se heurte à la réglementation des espaces protégés sur lesquels il est interdit de détruire ou de déranger les espèces.

La France s'est dotée assez tardivement d'une disposition permettant de traiter le problème dans sa globalité (ce qui est le cas dans la majorité des pays). Elle repose sur l'article L. 411-3 du code de l'environnement qui interdit le transport, le colportage, l'utilisation, la vente ou l'achat des espèces animales et végétales dont la liste est fixée par arrêtés interministériels. Une première espèce a ainsi été visée en 2007 : la Jussie (annexe 1). L'élaboration d'une liste plus complète sera un pas significatif.

2.3 Les programmes de connaissances et d'informations

2.3.1 Les programmes de recherche internationaux

Le plus important des organismes pour la gestion, l'étude et la lutte contre les espèces exotiques envahissantes à l'échelon international est l'UICN (Union Internationale pour la Conservation de la Nature) qui a développé un programme mondial sur les espèces envahissantes, le GISP (Global Invasive Species Programme). Les missions du GISP sont de conserver la biodiversité et un mode de vie durable en minimisant les impacts des espèces exotiques envahissantes. Pour cela il cherche à :

- améliorer les connaissances scientifiques pour la prise de décisions ;
- développer les capacités à la détection précoce ;
- augmenter les capacités à gérer les espèces exotiques envahissantes ;
- réduire les impacts économiques de ces espèces et des méthodes de lutte ;
- développer des meilleures méthodes d'évaluation de risque et renforcer les accords internationaux.

A cela s'ajoutent des missions de sensibilisation, d'approfondissement des connaissances biologiques des espèces exotiques envahissantes et la quantification de leurs impacts ainsi que la mise en place d'une réflexion sur la législation et un cadre global pour le contrôle de ces espèces.

2.3.2 Les programmes de recherche européens

Le Réseau de connaissances et de scientifiques RBIC (Regional Biological Invasions Centre) est un portail web qui regroupe les ressources internet disponibles sur les invasions biologiques depuis 2001. Il héberge ainsi le Réseau de Recherche européen virtuel sur les Espèces Envahissantes Aquatiques. Son rôle dans la coopération européenne de lutte et de connaissance sur les espèces exotiques envahissantes a été reconnu dans le cadre de la Stratégie européenne sur les espèces invasives (convention de Berne). Le RBIC développe ainsi plusieurs projets :

- ALARM : Ce programme évaluera les risques qui découlent des changements climatiques, des produits chimiques répandus dans l'environnement, des invasions biologiques et du déclin des populations de pollinisateurs dans le contexte de l'utilisation actuelle et future des territoires européens ;
- ERNAIS (European Research Network on Aquatic Invasive Species) est un groupe de travail composé de chercheurs et de spécialistes et porte sur les espèces aquatiques d'eaux douces et marines. Ses objectifs sont de faciliter la coopération internationale et

l'échange de données scientifiques, de développer une base de données consultable en ligne (AqualInvader Database), de développer un journal rassemblant les publications sur les invasions en Europe (Aquatic Invasions) et de participer à l'information en ligne sur les espèces exotiques (Global Invasive Species Information Network (GISIN)).

2.3.3 Les programmes de recherche nationaux

Le programme de recherche INVABIO a été lancé en février 2000 par le ministère de l'écologie et du développement durable ; ce programme comporte trois volets principaux : l'étude des mécanismes qui sous-tendent l'invasion et la prolifération de ces espèces en fonction des caractéristiques des sites ainsi que les processus éco-morphologiques des taxons considérés ; l'étude des coûts économiques des interventions de gestion déjà engagées dans les différents sites colonisés et la perception sociologique et ethnologique des proliférations végétales ; les modalités de réponse aux questions posées par les gestionnaires sur les interventions à mettre en oeuvre.

A l'issue du programme, les points importants sur lesquels l'accent doit être mis à l'avenir dans la lutte contre les espèces exotiques envahissantes portent sur la mesure des impacts des introductions sur la faune et l'accentuation de la prévention. Le programme INVABIO propose ainsi d'établir un outil permettant de mesurer les changements engendrés par une espèce exotique envahissante sur un cours d'eau.

3 LES RELATIONS ENTRE LES HOMMES ET LES ESPECES ENVAHISSANTES

3.1 Les raisons des introductions

L'installation d'une espèce nouvelle dans un milieu n'est pas un phénomène récent. En effet, l'homme, de par ses activités, a largement contribué au déplacement des espèces, au moins depuis l'invention de l'agriculture. C'est ainsi que l'on cultivait en Europe des céréales importées du Moyen-Orient dès l'Antiquité. Ces introductions étaient considérées comme utiles, il s'agissait même d'une action civilisatrice¹. Le rythme d'introduction de nouvelles espèces sur un nouveau territoire restait toutefois limité. Il s'est accéléré considérablement, surtout ces 150 dernières années. Ces transferts intentionnels d'espèces

¹ Fédération des Sociétés pour l'Etude, la Protection et l'Aménagement de la Nature dans le Sud-Ouest (2003), *Les invasions d'espèces*.

ne se sont plus faits à des fins alimentaires mais de plus en plus pour approvisionner le marché de l'horticulture et des nouveaux animaux de compagnie².

Avec l'augmentation considérable du volume des échanges de marchandises entre les différentes régions du monde et le développement des voies de communication (routières, ferroviaires, aériennes et maritimes), les introductions accidentelles s'avèrent aussi de plus en plus fréquentes et s'opèrent sur des distances de plus en plus grandes. Les bateaux sont l'un des vecteurs les plus importants pour le transport d'espèces, les coques pouvant être assiégées par de nombreux organismes³.

La plupart des espèces envahissantes sont également issues d'élevages ou de lâchers accidentels. Ce fut le cas par exemple du rat musqué et du vison d'Amérique qui se sont échappés d'élevages pour la pelleterie.

3.2 Les nuisances générées par la prolifération d'espèces envahissantes

À première vue, et selon une perception très répandue parmi les non spécialistes, l'apport de nouvelles espèces sur un territoire devrait augmenter la biodiversité. En fait, ceci est souvent faux et beaucoup plus complexe. Les invasions biologiques sont d'ailleurs considérées comme la deuxième cause de la perte de diversité spécifique à l'échelle mondiale (MacNeely et Strahm, 1997). Même si cette affirmation est controversée (Gurevitch et Padilla, 2004), l'introduction, volontaire ou non, d'espèces exotiques envahissantes peut avoir de graves conséquences. En effet, comme les proliférations se déclarent sur des périodes de temps relativement courtes, « les changements radicaux que cela entraîne sur les êtres vivants et le paysage sont perçus comme une altération de la valeur patrimoniale des milieux colonisés »⁴.

3.2.1 Des impacts écologiques

En général ces espèces sont souvent considérées comme des fléaux écologiques. Les espèces exotiques envahissantes colonisent abondamment différents milieux et prolifèrent au détriment des espèces autochtones. Les proliférations mettent en difficulté le maintien des équilibres biologiques⁵. L'invasion entraîne souvent une diminution du nombre

² Ibid p 12

³ Ibid p 12

⁴ MATRAT et al, 2006, *Gestion des plantes exotiques envahissantes en cours d'eau et zones humides : guide technique*

⁵ Rapport de la Conférence Régionale de l'Environnement, 2006, *La gestion des espèces invasives*

des espèces animales ou végétales indigènes et du nombre d'individus de ces espèces, des modifications dans la structure de leur communauté et des modifications physiques des habitats. Ces proliférations entraînent des déplacements de niches écologiques, mais rarement une éradication totale des autres espèces⁶.

3.2.2 Des impacts économiques et sanitaires

La plupart des changements écologiques majeurs sont accompagnés de changements sociaux et économiques. Dans le cas des invasions biologiques, les conséquences économiques et sociales semblent colossales même si elles sont encore difficiles à estimer. En 2001, les pertes de rendement en agriculture et foresterie, ainsi que les moyens de lutte mis en oeuvre contre les organismes nuisibles, sont à l'origine de coûts annuels estimés, pour les Etats-Unis, l'Inde, le Brésil, l'Australie, l'Afrique du Sud et le Royaume-Uni, à plus de 28 milliards de dollars (Hoddle et al. 2003). Certaines espèces causent à elles seules des dégâts économiques considérables. La moule zébrée, *Dreissena polymorpha*, introduite dans les Grands Lacs depuis l'Europe causerait en moyenne des dégâts de l'ordre d'un milliard de dollars par an (Pimentel et al. 2000).

Les espèces envahissantes peuvent contrarier certains usages tels que la pêche, la navigation, les cultures, la chasse, la pratique touristique de la nature. Par exemple, dans le cas des plantes aquatiques, les herbiers peuvent limiter le déplacement des embarcations de petit gabarit ou alors piéger les lignes de pêcheurs. La présence d'espèces envahissantes peut également faire baisser la valeur du foncier.

Notons également que les conséquences en terme de santé publique ne sont pas négligeables. Certaines espèces peuvent participer à la transmission de maladies à l'homme, comme le Ragondin avec la leptospirose.

4 LES ACTEURS INTERVENANT DANS LA GESTION DES ESPECES ENVAHISSANTES AU NIVEAU NATIONAL ET LOCAL

Plusieurs catégories d'acteurs sociaux sont concernées par la gestion des espèces envahissantes sur un territoire et sont amenées à intervenir à différentes échelles :

- Les administrations d'Etat : différentes administrations, services déconcentrés de l'Etat et organismes publics sont amenés à intervenir sur la jussie. La Direction Départementale de l'Equipeement (DDE) intervient dans certains sites, comme le domaine public fluvial, pour effectuer des travaux d'enlèvement de la jussie. Les organismes tels l'Office National

⁶ Ibid p 12

des Forêts (ONF) ou le Conseil Supérieur de la Pêche (CSP) peuvent également participer à la gestion des espèces envahissantes dans la mesure où le problème interfère avec leurs propres objectifs. La Direction Régionale de l'Environnement (DIIREN) est aussi impliquée et reste plus ou moins présente selon les régions dans la gestion de la jussie. Elle intervient pour financer les gestionnaires d'espaces naturels notamment les réserves naturelles. Elle a aussi un rôle de conseil et d'organisation d'interventions pour des problèmes bien ciblés. Elle intervient aussi sur le plan strictement technique pour donner des conseils à des collectivités qui se lancent dans une opération de gestion avec leurs moyens propres. L'Agence de l'Eau est également un partenaire financier fort. Elle finance des opérations de gestion à partir du moment où les maîtres d'ouvrage se dotent d'un plan de gestion global pluriannuel de zone humide. Ces maîtres d'ouvrages sont essentiellement des syndicats de rivière. Elle peut également fournir des conseils techniques sur la réalisation de travaux. Par contre elle ne finance pas tout ce qui concerne la lutte chimique.

- Les collectivités territoriales : Les communes sont gestionnaires des espaces leur appartenant. La plupart des communes les plus importantes disposent d'équipes d'employés et de techniciens pour entretenir ces territoires. Certaines se regroupent sous la forme de Syndicat Intercommunal à Vocation Unique pour la gestion des plantes aquatiques envahissantes. Ils sont à la fois maîtres d'ouvrage et maîtres d'œuvre. Le Conseil Général ainsi que le Conseil Régional interviennent en tant que financeur des actions menées contre les espèces envahissantes sur leur territoire. D'autres structures mixtes comme les syndicats de rivières ou de marais existent dans différents sites pour en assurer la gestion.
- Les fédérations et les associations, de pêche et de chasse par exemple, font partie des gestionnaires des sites dont ils ont la charge. Quand les usages concernés sont menacés ou quand l'espèce est présente sur des sites dont ils sont propriétaires, les fédérations peuvent décider d'intervenir pour leur propre compte sur ces terrains. Elles collaborent avec d'autres collectivités : par exemple, les fédérations départementales de pêche et de chasse des Landes travaillent essentiellement en relation avec le Conseil Général des Landes et les mairies à travers les Associations agréées pour la Pêche et la Protection des Milieux Aquatiques (APPMA).

- Les experts et les scientifiques interviennent aussi dans la gestion de ces plantes, en général suite aux appels émis par des élus, ou bien des syndicats de gestion. Ils étudient la plante, ses caractéristiques, et élaborent des protocoles d'évaluation dans le but de mettre en place des méthodes de régulation.
- Les usagers des sites sont parmi les premiers concernés par la prolifération des jussies. Il s'agit des riverains, des pêcheurs de loisir, des chasseurs, des kayakistes ou encore des bateliers. Les agriculteurs sont concernés dans certains sites, comme les prairies humides utilisées comme pâture ou pour produire du fourrage. D'autres types d'usagers peuvent être concernés par la jussie, comme les promeneurs, ou les navigateurs.

A aucun de ces acteurs n'est *a priori* dévolue la gestion des jussies et selon les sites, les caractéristiques des gestionnaires auxquels elle revient de fait varient (Dutartre, 2005). En effet, sur un même site colonisé, de multiples acteurs peuvent être amenés à intervenir. Selon Menozzi (2006) « Au vu de la multiplicité des acteurs impliqués dans la gestion des zones humides, ces territoires sont perçus comme étant très fragmentés, composés d'une succession de mosaïques, ou comme un puzzle, dont les pièces s'emboîtent plus ou moins bien les unes dans les autres (...) comme un « gruyère » avec une multitude de souris gravitant autour pour gérer ce territoire ». Ainsi, derrière les modalités de la gestion des jussies se pose la question de la structuration des différentes catégories d'acteurs. Il s'agira donc d'étudier comment ces acteurs se structurent et collaborent dans cette lutte et de mettre en évidence l'existence de différents conflits qui représentent un frein à l'efficacité de la gestion.

Cette analyse part du constat général qu'il existe des difficultés importantes pour mettre en place des pratiques de gestion et de régulation efficaces. Il s'agira donc de comprendre quelles sont les raisons qui constituent un frein pour cette gestion. De nombreux facteurs entrent en ligne de compte : ils sont d'ordre économiques, environnementaux ou encore culturels. Cette présente recherche ne consistera pas à passer en revue tous ces aspects mais s'attachera davantage à analyser les relations sociales qui s'établissent entre les différents acteurs pour la mise en place d'un programme de gestion des espèces envahissantes sur un territoire.

PARTIE 2 : METHODOLOGIE DE LA RECHERCHE ET JUSTIFICATION DU CAS D'ETUDE

5 JUSTIFICATION DU CAS D'ETUDE

Cette seconde partie permettra d'affiner l'étude des relations s'établissant entre les hommes et les espèces envahissantes à partir d'une étude de cas pratique. Cette partie nous permettra de justifier les choix opérés.

5.1 Choix d'une espèce cible : la jussie

5.1.1 Une problématique transversale

La jussie fait partie des plantes aquatiques amphibies à forte capacité de colonisation actuellement considérées comme posant le plus de difficultés de gestion de milieux aquatiques très divers à l'échelle du territoire métropolitain. De plus, en raison de cette forte capacité colonisatrice, il est actuellement illusoire d'envisager une quelconque éradication (Dutartre, 2005). Il est cependant possible de la réguler, de contenir sa prolifération en la maintenant sous pression mais cela nécessite des interventions régulières et donc la mise en place d'un programme d'entretien.

Comme nombre de questions relatives à l'environnement, la jussie constitue un problème transversal aux problématiques liées aux usages ainsi qu'à celles liées à la protection de milieux naturels. Selon Menozzi (2006) « la question de la jussie s'immisce dans les problèmes liés à l'envasement des zones humides notamment du fait de la grande quantité de matière organique qu'elle produit. A cette question s'ajoute celle de la gestion hydraulique des sites, que cette prolifération de matière organique peut contribuer à perturber. Cette question de l'envasement rejoint aussi celle de l'entretien des sites (abandon de pratiques de désenvasement des rivières par exemple). Enfin, la question de la jussie pose aussi de manière aigüe la problématique des acteurs désignés pour gérer et entretenir les marais et zones humides ».

5.1.2 Histoire d'une invasion

L'histoire même de l'introduction de la jussie est très floue : peu de choses sont à ce jour connues et beaucoup de suppositions ont été faites. En effet, la jussie apparaît dans l'histoire seulement à partir du moment où elle a colonisé des territoires en France (Menozzi, 2006). L'expansion de la jussie n'est flagrante que depuis le début du 20^{ème} siècle, où elle colonise plusieurs sites, en Méditerranée et tout le long de l'arc Atlantique (Dutartre, 2006). On ne sait finalement que peu de choses de sa vie avant : la plupart des acteurs désignent comme caractéristique de la plante le fait qu'elle est allochtone, mais peu savent d'où elle provient exactement. De manière vague, son origine est située en Amérique du Sud, ou bien encore en Uruguay, en Colombie, ou bien en Amazonie (Menozzi, 2006).

La jussie aurait été introduite pour l'ornementation des aquariums. Elle aurait été rejetée dans le Lez, à Montpellier, vers 1820-1830, où elle se serait installée. Deux hypothèses d'introduction sont avancées: un jardinier aurait jeté des tiges de jussie dans le Lez, où elle est décrite comme naturalisée en 1855 ; la seconde hypothèse avance que les stations de lavage des laines du Port Juvénal sont responsables de son introduction dans les milieux naturels (Dandelot, 2004).

5.1.3 Caractéristiques biologiques de l'espèce

Classe : Magnoliopsida

Ordre : Myrtales

Famille : Onagraceae

Espèce : *Ludwigia peploïdes*, *Ludwigia grandiflora*



Photo 1 : fleurs de jussie

Photo : Alain Dutartre

Le terme "jussie" est la dénomination couramment employée par la plupart des personnes confrontées à ces plantes, ce qui représente une certaine facilité en matière de communication. En France, deux espèces appartenant au même genre ont été distinguées, *Ludwigia peploïdes* (photos 2, 3, 4, 5) et *Ludwigia grandiflora* (photos 6, 7, 8, 9). Cette plante appartient à la famille des Onagraceae. Elle a été largement dispersée à l'échelle du globe et est présente dans diverses zones tropicales, subtropicales de la planète et en Europe (Dutartre, 2006).

La jussie est une plante amphibie. Elle se compose d'une tige principale, de ramifications primaires (voire secondaires et tertiaires), de feuilles (sur la tige principale et sur les ramifications), de racines (sur la tige principale et sur les ramifications) et éventuellement de fleurs (figure 1). Le réseau de tiges peut être émergé ou immergé. Ces tiges peuvent atteindre jusqu'à 6 mètres de longueur. Les feuilles sont alternes, de forme oblongue. Les fleurs sont d'une couleur jaune vif, pourvues de pétales d'une longueur de 12 à 30 mm. La plante se présente sous trois formes principales : une forme aquatique sous forme de rosette, une forme aquatique avec formation de tiges, une forme terrestre.

Ludwigia peploïdes



Photo 2 :
Fleur



Photo 3 :
Plante érigée



Photo 4 :
Tige rougeâtre



Photo 5 :
Tiges flottantes

Ludwigia grandiflora



Photo 6:
Fleur



Photo 7:
Plante érigée



Photo 8:
Fruits



Photo 9:
Tiges flottantes

Photos: Alain Dutartre

t : longueur de la tige principale
r : longueur des ramifications
b : bourgeons
f : fleurs

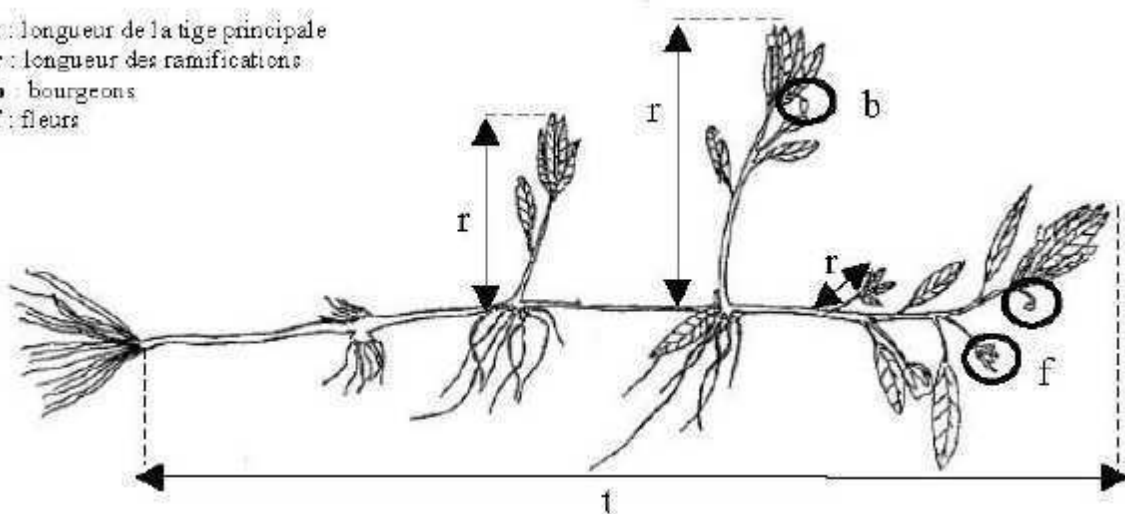


Figure 2: Architecture "théorique" d'un pied de jussie.

Source : Alain Dutartre (adapté de Lebougre, 2001)

La jussie se reproduit essentiellement par voie végétative. Mais des expériences actuellement menées tendent à montrer que la jussie peut aussi se reproduire par voie sexuée dans les milieux qu'elle colonise (Dutartre, 2006). La plante possède de grandes capacités de développement et produit de grandes quantités de biomasse. Elle possède de fortes capacités de colonisation. La facilité de dissémination de la plante s'explique par sa capacité d'adaptation à des biotopes variés et de reproduction par bouturage. Le moindre fragment de plante peut occasionner la colonisation d'un plan d'eau ou d'une rivière. La jussie étant une plante exotique introduite, elle ne possède pas de prédateurs qui limiteraient son expansion.

5.1.4 Caractéristiques des milieux colonisés

5.1.4.1 Caractéristiques physiques

Les jussies se développent de préférence dans les milieux stagnants ou à faibles vitesses de courant de faible profondeur (tableau 1). Elles prolifèrent en général dans des secteurs fortement ensoleillés. Elles peuvent coloniser de très nombreux biotopes, tels que zones humides peu profondes, bordures de plans d'eau, bras morts de cours d'eau en zones inondables, lits de fossés, chenaux, cours d'eau à faibles débits estivaux...

Type de milieu	%
Plans d'eau artificiels (étangs, gravières)	8,3
Plans d'eau naturels	16,7
Cours d'eau (fleuves, rivières, ruisseaux)	31,2
Annexes hydrauliques de cours d'eau	10,8
Canaux	14,3
Fossés et réseaux de fossé	6,2
Zones humides permanentes ou temporaires	7,9
Prairies humides	4,1
Divers (sources, déversoirs de plans d'eau, etc.)	0,5

Tableau 1 : Typologie des sites colonisés par les jussies en France

Source : Alain Dutartre, 2006

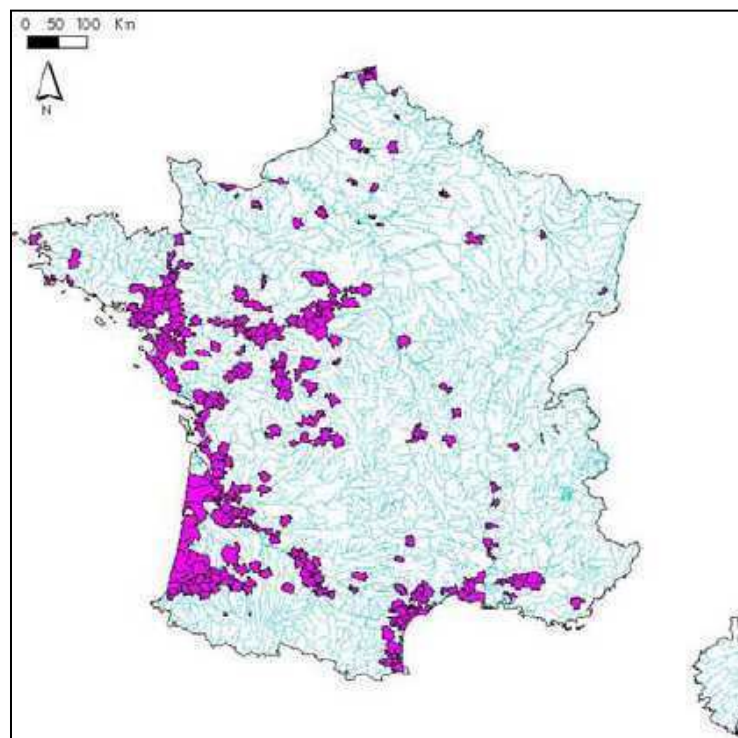
5.1.4.2 Caractéristiques anthropiques

Si la jussie prolifère dans certaines zones du fait de ses caractéristiques physiques, ce processus s'explique également par des facteurs étroitement liés à l'utilisation du secteur par l'homme comme par exemple l'utilisation de la jussie comme plante ornementale, du fait de son attrait esthétique, pour agrémenter les aquariums ou les étangs. Les modalités de gestion des milieux naturels jouent aussi un rôle dans ce phénomène de prolifération tels que l'arrachage des plantes en bordure d'étangs pour la rendre « propre » ou encore l'arrachage de la jussie en utilisant une débroussailleuse, favorisant un développement accru par la production de boutures. Le déversement de l'eau de son aquarium et des éventuelles boutures de jussie qui peuvent s'y trouver dans le cours d'eau qui passe à proximité est également une pratique relativement courante.

La plupart des milieux dans lesquels la jussie se développe sont travaillés, aménagés et modifiés par l'homme. Les caractéristiques écologiques des zones concernées sont aussi liées aux caractéristiques sociologiques de ces espaces et à la manière dont ils sont vécus, gérés, aménagés par les populations qui y vivent. De ce point de vue, la jussie s'inscrit dans l'histoire de ces milieux, particulièrement leur histoire récente depuis la seconde moitié du 20^{ème} siècle et l'histoire des relations que l'homme entretient avec le milieu. La jussie se développe dans des espaces qui ont une histoire et qui sont appropriés par les acteurs sociaux qui y évoluent. Sa prolifération modifie ces territoires et donc leur perception par les usagers (Menozzi, 2006).

5.1.5 Répartition de la jussie en France

La répartition actuelle des jussies en France est importante et en constante évolution. Une carte très récente utilisant les données antérieures et les informations recueillies lors d'une enquête confirme l'extension progressive de ces taxa dans des régions très variées (carte1). En effet, si elles restent très largement présentes dans les parties Sud (de la Durance et la Camargue à l'Aquitaine) et Ouest (des Landes jusqu'en Bretagne) du territoire, leur propagation vers le Nord et l'Est de la France semble continue. Leur extension la plus nordique connue à ce jour se situe dans la région de Dunkerque, le canal de Roubaix à la frontière belge. Leur extension vers le Nord Est est également notable, elles ont été observées depuis 1999 dans une gravière proche de Nancy où leur colonisation semble perdurer malgré le climat continental.



Carte 1 : La répartition des jussies en France en 2002

Source : Alain Dutartre, 2006

Il est très probable que cette carte soit déjà incomplète : des actualisations sont en cours de réalisation. Cependant, même si une part de ces recherches d'informations a été initiée avec l'aide des participants au projet, il s'agit incontestablement d'une thématique où les informations recueillies sont de nature et de qualité très diverses (Dutartre, 2006).

5.1.6 Nuisances générées par la prolifération des jussies

5.1.6.1 Des nuisances sur les milieux naturels

La prolifération des jussies peut être à l'origine de diverses modifications des milieux naturels. D'une part, les herbiers denses empêchent la pénétration des rayons du soleil en profondeur. Le phénomène de photosynthèse se trouve alors limité, favorisant l'apparition de conditions asphyxiantes peu favorables à la biodiversité des systèmes aquatiques et modifiant ses caractéristiques physico chimiques. D'autre part, les herbiers de jussie produisent une litière abondante qui ralentit les flux hydriques, provoquant ainsi une accumulation de matière organique, et donc une accélération du comblement du milieu. Enfin, en proliférant, la jussie entre en compétition avec les espèces autochtones et peut provoquer leur disparition ; l'augmentation du recouvrement des jussies peut s'accompagner également de la régression ou de la disparition d'espèces végétales remarquables, rares ou

protégées. En effet, celles-ci présentent la plupart du temps de faibles capacités de résistance aux modifications de leur environnement et risquent de disparaître rapidement en situation de compétition⁷.

5.1.6.2 Des nuisances sur les usages

Les milieux aquatiques sont de plus en plus utilisés à des fins très diverses pour la pêche, le canotage, la baignade,... Comme dit précédemment, par leur prolifération, les plantes aquatiques vont modifier certains paramètres du milieu et par conséquent les activités ayant lieu sur ce milieu. Par exemple, la modification de la qualité physico-chimique des eaux peut créer des conditions défavorables à la reproduction des poissons et donc une diminution de leur nombre ; ceci se répercutera alors sur l'activité de pêche. La figure 3 présente des exemples d'usages pouvant être développés sur un plan d'eau ainsi que les ressources concernées. L'appréciation des nuisances ressenties est donc subjective : elle ne sera pas évaluée de la même manière selon qu'il s'agisse d'un pêcheur ou d'un promeneur.

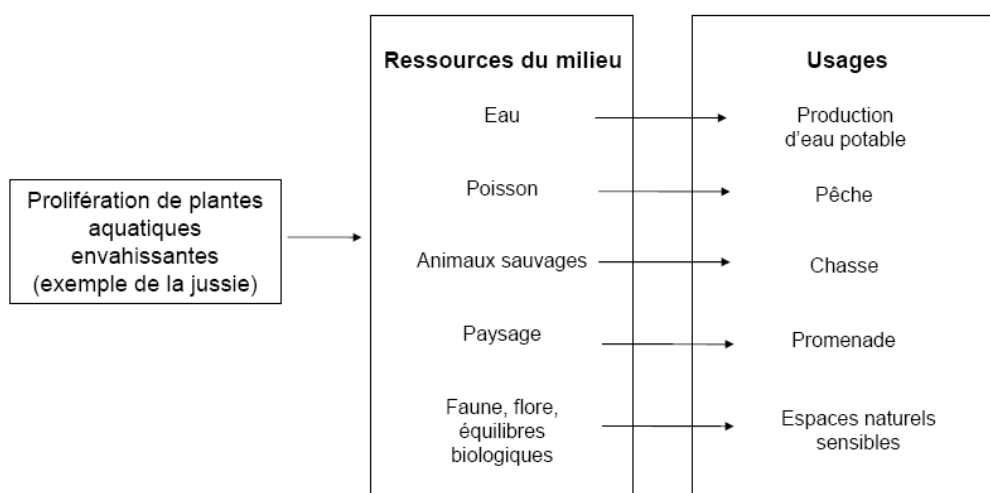


Figure 3: Répercussion des proliférations de plantes aquatiques sur les ressources et les usages du milieu

⁷ Legrand, L., 2002, *Pour contrôler la prolifération des jussies (Ludwigia spp.) dans les zones humides méditerranéennes. Guide technique*

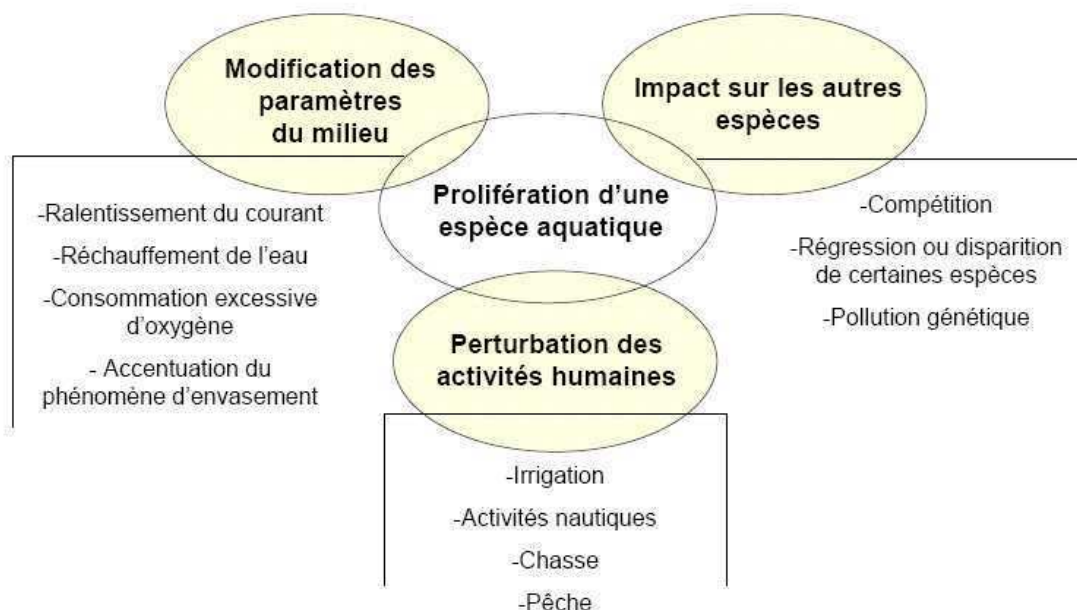


Figure 4 : Schéma bilan des nuisances induites par la jussie

Réalisation à partir de la brochure « les espèces en prolifération », Agence de l'eau, 1999

5.1.7 Les modes de gestion de la jussie en France

5.1.7.1 Statut juridique de la jussie en France

Depuis le 2 mai 2007, un décret interdisant la commercialisation, l'utilisation et l'introduction dans le milieu naturel de *Ludwigia grandiflora* et *Ludwigia peploides* est paru (annexe 1). Cet arrêté fait référence à l'article de la loi Barnier de 2005 concerne les deux espèces de Jussie présentent sur le territoire : « est interdit sur tout le territoire métropolitain et en tout temps, le colportage, la mise en vente, la vente, l'achat, l'utilisation ainsi que l'introduction dans le milieu naturel, volontaire, par négligence ou par imprudence de tout spécimen » de *Ludwigia grandiflora* et *Ludwigia peploides* (J.O n°114 du 17 mai 2007 page 9673). Par spécimen l'arrêté précise qu'il s'agit de « toute plante vivante, toute fructification ou autre forme prise par les végétaux au cours de leur cycle biologique ainsi que toute partie revivable obtenue à partir de la plante ».

5.1.7.2 Les différents modes de gestion

Depuis plus d'une décennie, de nombreuses interventions contre les jussies ont été réalisées, principalement dans les régions du littoral atlantique, de l'Aquitaine à la Bretagne, et dans le sud est, en région Languedoc Roussillon, mais à ce jour, aucun traitement n'a permis une élimination définitive de la plante (Dutartre, 2001). Il existe deux grands types d'intervention contre la jussie : des interventions indirectes et directes.

Les premières vont agir sur les caractéristiques des sites colonisés de manière à créer un milieu défavorable au développement de la jussie. La jussie étant particulièrement à l'aise dans des milieux humides à faible profondeur et ensoleillés, les interventions vont se traduire par une augmentation des niveaux d'eau, ou bien par la plantation d'arbres le long de berges de la rivière colonisée, de façon à favoriser les zones ombragées. Cependant, d'après un entretien avec Fabienne Savary, directrice de la Réserve Naturelle du marais d'Orx, ces techniques peuvent entrer en contradiction avec certains usages comme par exemple la demande de berges ensoleillées de la part des pêcheurs ou la volonté de conserver des niveaux d'eau bas pour attirer les oiseaux. Elles ne font donc pas forcément partie des solutions choisies au premier abord. En outre, leurs effets ne sont pas aussi rapides que les actions directes engagées contre la plante.

Les interventions directes agissent directement sur la plante. Trois techniques sont essentiellement utilisées : l'arrachage mécanique, l'arrachage manuel, le traitement chimique.

L'arrachage mécanique (photos 10 et 11) consiste à arracher les herbiers de jussies à l'aide d'engins mécanisés. Cela a nécessité des ajustements au niveau des outils utilisés car certains pouvaient casser les plantes et ainsi favoriser leur dissémination. Des machines adaptées aux herbiers en question ont donc été mises au point. Cette technique apparaît comme étant la plus efficace quand les herbiers de jussie sont importants. Elle peut cependant induire des nuisances sur les milieux : destruction des frayères de poissons qui se sont constituées dans les racines, bouleversement du fond de la rivière ou du plan d'eau même s'il semblerait qu'au bout d'un certain temps le milieu se reconstitue. Ce type de technique, avec le traitement de masse des herbiers qu'il induit, arrache indifféremment les pieds de jussie et les autres plantes. Par ailleurs, cette technique est conditionnée par l'accessibilité des sites colonisés, notamment la possibilité de faire venir de gros engins sur des digues fragiles (entretien avec Fabienne Savary).



Photo 10 et 11: Arrachage mécanique des herbiers de jussie

Source : Réserve Naturelle du marais d'Orx



Photo 12: épandage du mélange de vase et de jussies sur les digues (marais d'Orx)



Photo 13 : tas de jussies protégé par une bâche (marais d'Orx)

L'arrachage manuel (photos 14, 15 et 16) est une autre technique d'arrachage couramment utilisée. Elle consiste à arracher les pieds de jussie un à un. Elle est essentiellement utilisée sur de petites zones ou bien en entretien régulier des sites en complément d'une opération d'arrachage mécanique. L'arrachage manuel reste le traitement le moins agressif pour le milieu et le plus efficace pour bien éliminer toute trace de jussie dans une zone (entretien avec Fabienne Savary). En effet, contrairement à l'arrachage mécanique, cette méthode permet de sélectionner les plantes enlevées. De plus elle est particulièrement recommandée quand la jussie pousse parmi des espèces protégées. Cependant, il s'agit d'une tâche difficile et physiquement pénible car il faut faire attention à ne pas laisser de boutures de plante pouvant favoriser le départ d'une nouvelle colonisation et à arracher la plante sans laisser la racine sur place.



Photo 14 et 15: Arrachage manuel de jussies

source : Réserve Naturelle du marais d'Orx



Photo 16 : Reste de jussies arrachées manuellement sur le marais d'Orx

Le traitement chimique (photo 17) est choisi dans un certain nombre de sites, soit seul, soit en complément d'une autre technique. Les principales motivations de ce choix sont le coût, considéré comme inférieur aux autres techniques, la recherche d'une action rapide et efficace (Dutartre, 2008). L'usage de cette technique dépend du statut des espaces. Dans les réserves naturelles et dans certains périmètres de SAGE, l'utilisation de produits chimiques n'est pas toujours autorisée (entretien avec Angélique Masson, chargée d'intervention Espace Rural à l'Agence de l'Eau Adour Garonne). Selon les milieux, différents types de produits sont utilisés comme le glyphosate, spécialement formulé pour les milieux aquatiques. Dans des sites de prairies humides, des produits comme des débroussaillants sont utilisés par les acteurs locaux. Cependant, le maintien de la biomasse traitée chimiquement dans le site peut induire une accumulation de sédiments si cette technique n'est pas combinée à un arrachage ultérieur de cette biomasse (entretien avec

Fabienne Savary). Selon Alain Dutartre, ce type d'intervention reste relativement risqué pour diverses raisons :

- Les produits utilisés ne sont pas sélectifs des plantes à détruire, ils touchent aussi la flore indigène. De plus, en eau courante, les produits risquent d'être entraînés. Le produit touche alors des zones non concernées par le traitement, susceptibles d'abriter des plantes rares ou protégées.
- Ils ne permettent pas une éradication de toutes les plantes, surtout lorsque le couvert végétal est épais et abondant. La durée d'efficacité du traitement dépend du produit et des espèces végétales à contrôler.
- Des risques de pollution du milieu aquatique en cas d'accident lors de la manipulation des produits peuvent exister et conduire à des contaminations importantes de l'environnement.



Photo 17: Traitement chimique d'herbiers de jussies pratiqué dans les Landes

Photo : A. Dutartre

5.1.7.3 Bilan des interventions

Les possibilités d'interventions curatives sont maintenant relativement bien connues des gestionnaires. Les techniques d'arrachage manuel et mécanique restent les meilleures solutions à ce jour mais elles présentent des limites et des impacts dont la connaissance est indispensable pour améliorer ces pratiques de gestion. L'ensemble de ces travaux présente également des coûts élevés et leur durée d'efficacité reste généralement limitée à un ou deux ans. Pour conserver le milieu traité dans un état satisfaisant au regard des usages, il est nécessaire de répéter ces travaux régulièrement. Les résultats de ces interventions sont quelquefois non connus, faute de suivi. De plus, l'analyse des impacts de ces travaux sur les environnements concernés est bien souvent absente. Ces analyses ont été réalisées dans quelques cas mais rencontrent des difficultés de mise en oeuvre et d'interprétation des résultats obtenus. Dans tous les cas, ces impacts restent probablement en lien direct avec l'ampleur des travaux engagés (Dutartre, 2008).

5.2 Choix d'un territoire d'étude

Le choix du territoire d'étude s'est porté sur la région Aquitaine, dans le département des Landes pour deux raisons principales. La première est d'ordre pratique. La proximité du lieu d'habitation et du lieu de l'étude a facilité les déplacements sur le terrain et la recherche d'informations. La seconde raison est liée à l'importance de la problématique des espèces envahissantes sur ce territoire. Le département des Landes se trouve en effet directement concerné et s'est vu dans l'obligation de se doter d'importants outils de gestion des espèces envahissantes.

5.2.1 Le contexte du Bassin Adour Garonne

La façade atlantique demeure depuis plus de deux siècles un haut lieu d'introduction, avec notamment les Ports de Bordeaux, de Bayonne et de Saint-Jean-de-Luz, ouverts vers les autres continents.

De par sa grande diversité en milieux aquatiques, son histoire humaine, son climat, sa géologie et ses paysages, le Bassin Adour Garonne est très accueillant pour les espèces exotiques. Les grands fleuves qui le structurent, la Garonne, l'Adour mais aussi la Charente ainsi que leurs affluents et sous affluents de tailles très diverses, sont des voies très importantes de transport et de pénétration d'espèces. Les plans d'eau naturels, comme les lacs et les étangs du littoral aquitain, ou artificiels sont des zones d'accueil très favorables à de nombreuses espèces végétales et animales. Les interconnexions entre plans d'eau et cours d'eau et la présence de zones humides encore assez largement réparties sur ce territoire facilitent la dispersion des espèces introduites.

A l'échelle de ce bassin, il a été recensé jusqu'à présent plus de 850 espèces végétales introduites au sein des milieux aquatiques et semi-aquatiques, dont plus de 50 sont considérées comme envahissantes.

5.2.2 La chaîne des lacs et des étangs littoraux landais

Le département des Landes est constitué de différentes zones humides le long du littoral aquitain. On y trouve une chaîne plus ou moins continue de plans d'eau douce entre le bassin d'Arcachon au nord et l'Adour au sud (carte 2). Ces plans d'eau sont fortement sujets aux phénomènes d'invasion par des plantes aquatiques et plus particulièrement par les jussies. Ces plantes ne sont pas les seules plantes envahissantes dans le département des Landes mais ce sont elles qui présentent la plus forte dynamique d'invasion dans différents secteurs de zones humides.



Carte 2 : Localisation géographique des lacs et étangs landais

Source : Alain Dutartre

Depuis 1989, ces plans d'eau ont fait l'objet d'actions de régulation (annexe 2). Ce sont des propriétés communales : d'une commune pour les étangs de Moliets, Moysan ou du Turc à quatre communes pour le lac de Parentis-Biscarrosse. Ces sites abritent de nombreux usages et sont très fréquentés en période estivale. La pêche, la chasse, la baignade, les activités nautiques liées au tourisme (canoë, promenades en barques, aviron...), sont des activités pratiquées dans la plupart des lacs. Le plus grand de ces plans d'eau, le lac de Cazaux Sanguinet est également utilisé pour la production d'eau potable. Certains sites sont en totalité ou en partie sous protection réglementaire, le courant d'Huchet, le marais d'Orx, notamment sont des réserves naturelles. Ils forment donc un patrimoine naturel de grande qualité et un élément important du développement touristique régional.

6 LES RELATIONS ENTRE LES ACTEURS GESTIONNAIRES

6.1 Une gestion entravée par la multiplicité des acteurs

Comme abordé précédemment, de nombreux acteurs sont concernés par la prolifération de jussies à différents niveaux. Tous appréhendent le problème de la jussie différemment en fonction de leur activité et donc de la relation qu'ils entretiennent avec le milieu concerné : les usagers veulent préserver leurs activités de loisirs et les paysages, les gestionnaires des marais cherchent à préserver la circulation hydraulique (Menozzi, 2006). A cela s'ajoutent différentes échelles d'implication. Ainsi trouve-t-on au niveau local, les usagers, les gestionnaires des sites, les structures territoriales mais aussi des associations, comme les associations de protection de la nature. Les collectivités territoriales sont impliquées à différents niveaux et à une échelle plus grande sont impliquées les administrations d'Etat (Menozzi, 2006). Toutes ces catégories d'acteurs ont leur rôle à jouer dans la mise en place de la gestion de la jussie.

Cependant, les modalités d'implication et de participation des acteurs à une gestion de la jussie dépendent des sites. Les solutions proposées ou apportées dépendent des acteurs qui ont légitimité sur le territoire ou qui l'occupent, ainsi que des fonctions dévolues à ces espaces (tourisme, plaisance, chasse, pêche,...) (Dutartre, 2005). En outre, dans le cas des marais, il est rare qu'une institution ait légitimité pour intervenir sur l'ensemble fonctionnel qu'est le marais (Callens, 2002). A cela s'ajoute le découpage administratif des territoires qui est sans lien avec les modalités de fonctionnement des écosystèmes (Dutartre, 2005).

6.2 Position des hypothèses de recherche

A partir de la première analyse succincte des difficultés qu'il existe pour mettre en œuvre une gestion efficace, une hypothèse de travail a été formulée. Cette dernière permettra de comprendre en partie les origines de ces difficultés.

Hypothèse : la subjectivité des acteurs dans la perception des espèces envahissantes représente un obstacle à l'efficacité de leur gestion.

Afin de pouvoir répondre à cette hypothèse générale, plusieurs sous-hypothèses ont été formulées. Les deux premières se réfèrent à la perception qu'ont les différents acteurs du problème d'envahissement par les jussies. La troisième sous-hypothèse s'intéressera aux difficultés relatives à la mise en place d'un programme de gestion.

- sh 1 : La jussie est une espèce considérée comme nuisible contre laquelle il est indispensable de lutter

- sh 2 : Il existe une divergence de point de vue d'un acteur à l'autre en ce qui concerne les moyens à mettre en place pour lutter contre la jussie : l'analyse de la situation, les moyens mis en oeuvre diffèrent. Il s'agira donc de mettre en évidence le conflit qu'il existe entre les différents acteurs.

- sh3 : la mise en place d'actions de gestion est souvent inefficace car il n'existe pas de plan commun de lutte. Il s'agira là d'étudier comment se répartissent les responsabilités et les compétences des différents acteurs ainsi que les échanges d'informations et les modalités de concertation.

PARTIE 3 : LA PERCEPTION DE LA JUSSIE ET LES
RELATIONS ENTRE LES DIFFERENTS ACTEURS DE SA
GESTION – RESULTATS DE LA RECHERCHE

7 LA PERCEPTION DE LA JUSSIE PAR LES USAGERS DES PLANS D'EAU LANDAIS

7.1 Méthodologie

Afin de vérifier la première sous-hypothèse de la recherche, il a été choisi de réaliser une « étude de perception » du phénomène d'envahissement des plans d'eau par la jussie. Il s'agissait d'une enquête permettant d'évaluer les représentations dont la jussie et sa gestion font l'objet de la part des usagers. Les principaux objectifs étaient d'apprécier :

- la perception générale que les usagers ont du problème d'envahissement par la jussie,
- la perception des actions de lutte entreprises,
- le degré de sensibilisation au phénomène.

Ces entretiens se sont déroulés sur la base d'un questionnaire pré-établi qui comprenait 10 questions (voir questionnaire des usagers, annexe 4). Il s'organise autour de trois groupes de questions :

- les questions 1 et 2 s'intéressent à la connaissance qu'ont les usagers du phénomène de colonisation par les espèces envahissantes,
- les questions 3 à 7 s'intéressent à la perception de la jussie,
- les questions 8 à 10 s'intéressent à la perception des actions entreprises.

Il a été choisi de poser des questions ouvertes plutôt qu'à choix multiples de manière à ne pas enfermer les personnes interrogées dans des réponses pré-établies. Il s'agissait, par ce moyen, de laisser libre cours au discours des personnes questionnées de manière à laisser paraître leur perception du problème à travers les termes employés pour répondre aux questions. Toutefois l'ordre et la formulation des questions ont été préalablement déterminés.

7.2 Présentation des résultats des enquêtes

7.2.1 Méthode de restitution

L'enquête a été menée au cours de deux après-midi en semaine auprès de plusieurs usagers sur l'étang du Turc qui a été l'un des plans d'eau les plus envahis dans les Landes et qui fait l'objet d'un entretien régulier (annexe 3). Au total le questionnaire a été adressé à 20 personnes : 3 pêcheurs, 8 promeneurs, 5 riverains, 2 commerçants de la ville d'Ondres, 2 employés de l'office de tourisme de la ville d'Ondres.

Ces entretiens ont été enregistrés. Par la suite, les réponses aux questions ont été analysées suivant une méthode s'inspirant de celle des « nuages de mots clés ». Il s'agit d'une représentation visuelle des mots les plus utilisés lors d'un discours. Généralement ces

mots s'affichent dans des polices plus grandes et le classement des mots est alphabétique afin de faciliter leur repérage. Le nuage de mots est une sorte de résumé sémantique d'un discours dans lequel les concepts évoqués sont dotés d'une unité de taille permettant de faire ressortir leur importance dans le discours. En résumé, plus un mot est cité dans un discours, plus il apparaîtra en gros dans le nuage de mots. Cependant cette méthode ne pourra s'appliquer que pour certaines questions relatives à des descriptions. La méthode utilisée était la suivante :

- Informatisation de toutes les prises de notes,
- Centralisation des réponses pour chaque question,
- Passage des prises de notes dans deux logiciels successifs. Le premier enlève tous les mots « parasites » et compte ceux restant, le deuxième met en forme le nuage de mots à partir de la liste obtenue,
- Analyse des nuages obtenus en ajoutant des citations entendues.

7.2.2 Connaissance du phénomène d'invasions biologiques

Question 1 : Avez-vous déjà entendu parler d'espèces envahissantes ou d'invasions biologiques ? Qu'est ce que cela vous évoque ?

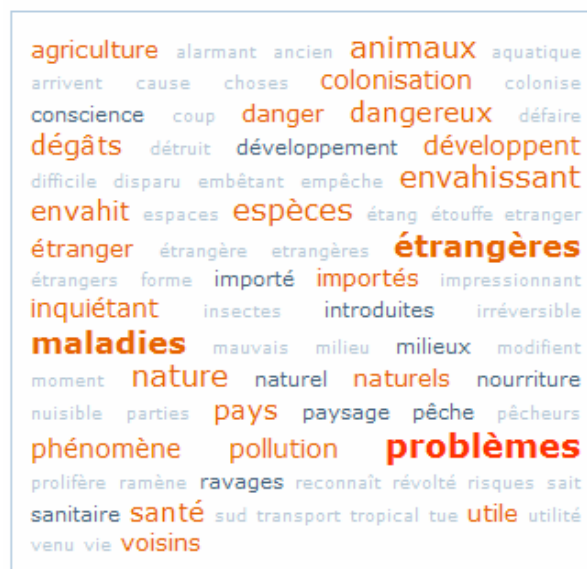


Figure 5: Nuage de mots clés, question 1

La totalité des personnes interrogées connaissait le phénomène d'envahissement par des espèces exotiques et avait sa propre idée à ce sujet. Comme le montre le nuage de mots, le phénomène est en général mal perçu. Il se distingue trois niveaux lexicaux principaux. Au premier plan, on retrouve le mot « problèmes » ce qui dénote une perception

préoccupante de la part des usagers. A cela vient s'ajouter un champ lexical relatif aux dommages provoqués par le phénomène, notamment à travers l'emploi régulier du terme « envahissant » ou encore de « dégâts ». Sur un deuxième niveau, deux termes sont mis en parallèle. Il s'agit de « maladies » et d'« étrangères ». Le premier est complété de « santé » ou encore de « sanitaire », cette occurrence dénote que les invasions biologiques représentent un risque non négligeable. Le deuxième est entouré d'« importés » et de « pays », ce qui prouve que la plupart des usagers assimile la colonisation d'une espèce au fait qu'elle provient d'un autre pays. Cependant il est à noter que la plupart semblait ignorer que certaines espèces indigènes peuvent elles aussi donner lieu à des proliférations ou au contraire que certaines espèces dites locales sont en réalité exotiques. Enfin, le mot « animaux » a également été cité à de nombreuses reprises ; Est-ce parce que cela leur semble plus visible ?

Riverain: *« C'est parce qu'elle n'est pas d'ici qu'elle prolifère comme ça, elle n'est pas dans son milieu naturel ».*

Riverain: *« Toutes ces espèces introduites, je suis contre et je suis révolté par ça car c'est très difficile de s'en débarrasser. Elles arrivent d'on ne sait où, elles modifient tout ce qu'on voit de naturel comme cet étang là ».*

En revanche, le nuage de mots ne reflète pas tout ce qui a été évoqué dans diverses réponses à cette première question. En effet, certains ont parlé des conséquences que le phénomène peut avoir sur les milieux naturels ainsi que les dommages provoqués sur les espèces locales :

Pêcheur : *« ça étouffe toute la vie aquatique, donc on n'a plus de poissons, et plus de poissons ça veut dire plus de pêche. Pareil pour les autres plantes ».*

Riverain : *« Il y a des choses qui sont parties, on avait des poissons qui ont disparu et moi je pense que c'est à cause de ces espèces-là parce que en ce moment il y a des poissons chats ici. Du coup il n'y a plus de pêcheurs ».*

Question 2 : Pouvez-vous donner des exemples d'espèces envahissantes ?

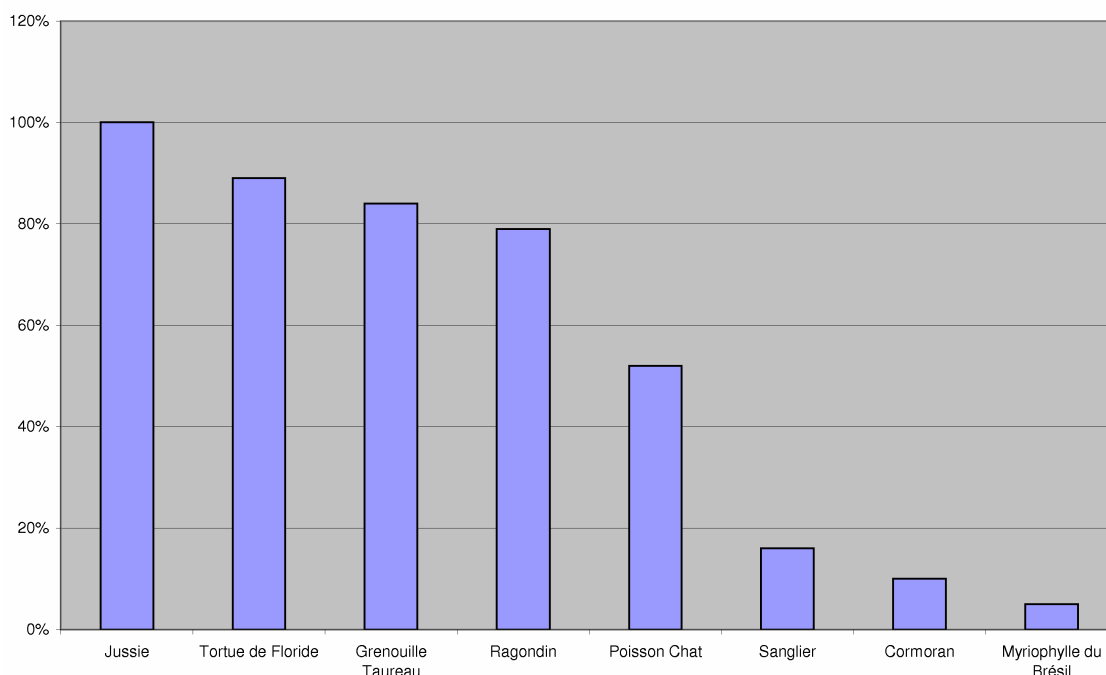


Figure 6 : Espèces envahissantes citées au cours des entretiens

La totalité des personnes interrogées a été capable de donner plusieurs exemples d'espèces. La jussie est généralement très connue pour son caractère envahissant. En effet, parmi les exemples donnés la plante était citée dans 100% des cas. D'autres exemples ont été donnés avec une prédominance de la tortue de Floride, du ragondin ou encore de la grenouille taureau, espèce envahissante emblématique très connue en Aquitaine. Beaucoup ont entendu parler de ces espèces par le « bouche à oreille » ou bien l'ont lu dans des articles de presse. Certains ont ajouté qu'ils savent que ces espèces sont dangereuses mais seraient incapables de reconnaître la plupart d'entre elles. Remarquons également que seules deux espèces végétales envahissantes, la jussie et le myriophylle du Brésil, ont été citées. Ceci peut être mis en parallèle avec la question précédente où le terme « animaux » revenait régulièrement. Ici encore on peut se demander si les espèces végétales sont jugées en général comme étant moins dangereuses que les espèces animales.

7.2.3 Perception de la jussie

Question 3 : Connaissez-vous la jussie ? Pouvez vous la décrire ? Quels sont ses aspects positifs et négatifs?

Tout d'abord, comme dit précédemment, la jussie est très connue dans le secteur d'application des questionnaires. D'ailleurs il est arrivé plusieurs fois que l'on s'étonne de cette question : « *La jussie ? Vous ne l'avez jamais vue ?* » (riverain). La plupart des personnes interrogées, particulièrement les riverains des étangs sont capable de décrire la plante avec précision et connaissent son mode de propagation par bouturage.

Riverain: « On ne peut pas la confondre, moi je n'ai jamais pu trouver d'autres plantes comme ça, elle est très reconnaissable, en tout cas moi je la reconnais ! »..



Figure 7: Nuage des mots clés, question 3

Le nuage de mots montre bien le caractère ambivalent de la jussie. En effet, cette espèce est décrite par des qualificatifs relativement contradictoires, souvent mis en parallèle. Il s'agit le plus souvent des termes « jolie » et « envahissant », ce qui dénote une certaine ambiguïté autour de la plante. La jussie est, dans la majeure partie des cas, perçue comme une espèce qu'il faut éradiquer, dont il faut se « débarrasser ». Des qualificatifs tels que « nuisibles » ou encore « étouffant » viennent compléter cette perception générale. Le développement de la jussie est également souvent qualifié d'« impressionnant », ce qui prouve l'ampleur du phénomène et qui révèle que la plupart des individus interrogés se trouvent relativement démunis face à cette prolifération.

Riverain : *« Quand elle est en fleur c'est joli ! C'est tout jaune mais enfin c'est pas beau autrement parce que moi quand viennent les beaux jours je préfère voir les canards sur le lac plutôt que cette saleté parce que c'est une saleté ».*

Promeneuse : *« On entend beaucoup parler de la jussie avec ses fleurs jaunes qui envahit la ville d'Orx. Je la connais car j'ai travaillé à côté du marais d'Orx, je l'ai vue. C'est très jolie mais ça envahit tout ».*

Riverain et sa fille :

« - Elle est belle cette fleur quand même.

- Elle est belle oui ! C'est une " belle merde " ! Vous voyez ? Les gens la trouvent belle, moi je trouve ça moche alors ! ».

Stéphane Builles, animateur nature à la réserve naturelle du marais de Bruges :
« Elle est très belle, c'est pour ça qu'elle a été commercialisée pour les bassins d'agrément (...) et c'est là le piège ! Les gens trouvent souvent ça jolie, alors ils en achètent pour leurs aquariums (...) mais ils ne savent pas quelles conséquences ça peut avoir ».

Il était également intéressant de constater que la plante suscite des réactions très diverses de la part des questionnés. Concernant ses aspects positifs et négatifs, les discours variaient d'une personne à l'autre suivant la manière dont elle se sentait concernée par le problème. Par exemple, les riverains de l'étang du Turc, directement touchés par la jussie, vont parler d'elle de façon très vive et vont difficilement lui trouver des aspects positifs. Elle est qualifiée de nuisible par la plupart, et il est difficile pour eux de reconnaître une quelconque qualité à la plante. Il en est de même pour les pêcheurs. En revanche, même si la jussie est essentiellement perçue de manière négative, certains s'interrogent sur un éventuel rôle positif qu'elle pourrait jouer, une utilité qu'elle pourrait avoir.

Riverain : *« Pas d'aspects positifs pour moi non ! C'est quelque chose de nuisible de tout point de vue, moi je vais vous dire, on la trouve moche à la longue ».*

M. Dubourg, association de pêche : *« il y a une certaine ambiguïté sur le caractère néfaste de la jussie. Il y a des exemples qui montrent qu'il y a une réduction de la biodiversité, il y a d'autres exemples qui montrent que l'interface jussie/eaux libres est un milieu qui apparemment pourrait être intéressant au niveau vivant, avec la possibilité que la jussie soit une niche écologique nouvelle qui favorise un certain*

nombre d'espèces. Les poissons qui sont les proies des carnassiers pourraient s'y planquer un peu. Mais là on est dans des choses fines et dans du discours qui n'est pas affichable parce que la jussie est vue comme une “saloperie” dont il faut se débarrasser ».

Promeneur : *« peut être que les déchets de jussie pourraient être de bon engrais qui sait ? C'est de la matière organique après tout ! il faudrait essayer ».*

Question 4 : Savez-vous d'où elle vient et pourquoi on la retrouve ici?

Ici encore la totalité des personnes savait que la jussie est une espèce importée : si l'on se base sur les nuages de mots relatifs à la description des espèces envahissantes des questions 1 et 2, on constate que le fait qu'elle soit étrangère a été évoqué à de nombreuses reprises. Sur les 20 personnes interrogées, 13 savaient que la jussie provenait d'un pays étranger : 9 savaient que la jussie venait d'Amérique et 4 ont évoqué une provenance des pays chauds. Cependant très peu connaissent les raisons de son introduction. Plusieurs hypothèses ont été citées.

Promeneur: *« D'après ce que j'ai compris ce serait arrivé par les oiseaux ».*

Riverain: *« C'est une personne qui a amené ça d'un autre pays et qui avait ça dans son aquarium et qui l'a jeté, j'ai entendu ça par le bouche à oreille. Ici il y a des poissons rouges, des tortues, il y a tout ce qu'on veut dans le lac parce que les gens quand ils en ont marre ils s'en débarrassent ».*

Question 5 : Quand est-elle apparue sur ce secteur ? L'avez-vous tout de suite remarquée ?



Figure 8 : Nuage des mots clés, question 5

Le nuage de mots ci-dessus indique clairement que la prise de conscience du phénomène d'envahissement par la jussie n'a été que tardive avec le terme « tard » associé à « réagit ». D'après les réponses des riverains et la documentation existante sur la jussie, elle aurait été découverte pour la première fois dans le secteur de l'étang du Turc en 1982. Les jussies se sont d'abord développées de manière progressive et silencieuse, s'installant sans que personne ne s'en préoccupe, jusqu'au jour où elles sont devenues visibles dans le paysage. Au début, les gens n'y prêtaient pas attention si bien que la plupart des acteurs sont incapables de dater, même approximativement, l'arrivée de la jussie sur leur territoire. Puis elle s'est mise à gêner et a commencé à susciter des inquiétudes. Les premiers acteurs à réagir ont été les usagers des sites. Les pêcheurs ayant besoin d'eau libre pour pouvoir lancer leurs lignes, ils ont commencé à s'alarmer quand ils n'ont plus pu pratiquer leur activité. Puis, ce fut aussi le tour des canoéistes. C'est alors seulement qu'un certain nombre d'acteurs ont commencé à se questionner et à se mobiliser contre la jussie.

Riverain: « La première fois que j'ai vu la jussie ça doit dater des années 80, ça a commencé ici dans le coin tant bien que le voisin qui habitait là bas il voulait pas qu'on l'arrache parce qu'il trouvait ça jolie mais c'était tout à fait au début. Nous, on n'a pas cherché à le persuader. On ne pensait pas que ça allait atteindre ces proportions, que ça allait se propager comme ça! Mais c'était déjà trop tard ! Si on l'avait su, on n'aurait pas laissé faire ».

Riverain: « Nous on est arrivés ici en 1989, il y en avait pas beaucoup parce que les poissons venaient encore. Et on fait pas attention finalement et puis un jour on voit arriver, on se dit « tiens on voit pas l'eau », à un moment « tiens on a une prairie dedans » et là c'est trop tard. Ça venait du haut, du lac de Garros et ça a envahi en un rien de temps ».

Pêcheur : « Ça gênait pas grand monde. Et on a vu au fur et à mesure des années le lit de la rivière se resserrer. On ne pouvait plus lancer les lignes, ensuite on a dû prendre la barque, ainsi de suite et là on a vu l'ampleur du problème, mais c'était déjà trop tard ».

Question 6 : Selon-vous pourquoi elle se développe autant?



Figure 9 : Nuage de mots clés, question 6

Le nuage de mots reflète plusieurs idées. La première concerne la vitesse de propagation de la jussie : les usagers sont conscients de la rapidité avec laquelle la jussie se propage avec l'occurrence des mots « développe », « vite », « vitesse » auxquels vient s'ajouter « impressionnant » qui dénote l'ampleur du phénomène et l'étonnement que cela suscite. La seconde concerne davantage le mode de reproduction de la plante : ainsi a-t-il été généralement cité la capacité de jussie à se développer grâce à ses « racines » ou bien par ses « tiges ». Enfin la dernière idée concerne le type de milieu dans lequel elle se propage. Ainsi « soleil », « eau », « milieu aquatique », sont-ils revenus dans la majorité des entretiens.

Question 7 : Quels problèmes la jussie vous pose-t-elle dans le cadre de votre activité ?

Ce sont principalement les pêcheurs qui voient leurs activités habituelles entravées par la prolifération de la plante. Pour les pêcheurs, la présence de la jussie empêche de lancer les lignes à l'eau ou les oblige à se rendre au milieu de l'étang à barque pour pêcher. La prolifération de la plante aurait fait disparaître des poissons, la densité des racines les empêchant de circuler.

Notons que les activités de chasse sont aussi entravées. La jussie induit des nuisances envers la pratique de la chasse à la tonne, très répandue dans les Landes (il s'agit de chasser à partir d'une hutte située à proximité de l'étang de casse).

Riverain : « *la jussie, elle comble nos étangs petit à petit, déjà il y a les ragondins qui se cachaient dedans alors ! Mais les canards eux ne venaient plus sur le plan d'eau vu qu'il était recouvert* ».

Pêcheur : « *C'était vraiment une catastrophe ! Il y a des zones de pêches qui ont carrément été abandonnées à cause de la jussie, c'était devenu impossible de pêcher, on avait beau enlever régulièrement des pieds de jussie avec l'association, ça revenait toujours, encore et encore, parce qu'on pouvait oublier d'une année sur l'autre deux ou trois pieds de jussie dans un coin (...) mais maintenant que la mairie entretient régulièrement* ».

Concernant les riverains et les promeneurs, le principal problème évoqué par ces derniers était son aspect visuel ou esthétique. Ce sont principalement les modifications apportées dans le paysage qui ont été évoquées.

Riverain: « *Moi j'apprécie cette vue là car c'est naturel, la jussie ce n'est pas une plante qui est d'ici, c'est pas naturel. Moi je veux voir un lac qui est un lac. Le matin on déjeune ici, on a une vue magnifique mais avec la jussie c'est pas croyable sachant qu'il y avait l'eau. C'était pas naturel la place ici c'était l'eau, à un moment donné on aurait dit qu'on avait un champ de colza ! Là maintenant on voit quelque chose de bien* »

7.2.4 Perception des actions entreprises

Question 8 : Avez-vous connaissance d'actions qui ont été mises en œuvre sur ce secteur? Pensez-vous que cela a été efficace ?

arrachage **arrachée** arrachent bateau boulo
broyé chose **commune** coûts débarrassé début
déchets dernière dure **efficace** énorme énormes
entretien équipés long machines **mairie**
merveilleux **nettoyage** **nettoyé** pareil pelleuse
pourrait priorité récurer **régulier** **régulièrement**
suivi terme trappe **travail**

Figure 10 : nuage des mots clés, question 8

Sur les 20 personnes interrogées, 9 avaient connaissance des actions d'arrachage mécanique entreprises par la ville d'Ondres sur l'étang du Turc. Il s'agissait de 4 riverains, des pêcheurs et des employés de l'office de tourisme. Si le nuage de mots fait ressortir une certaine efficacité des actions entreprises, les impressions à ce sujet restent relativement mitigées. En effet, beaucoup pensent que ce n'est efficace qu'à court terme et que cela nécessite un suivi régulier (« entretien », « régulièrement »).

Riverain : « C'est un travail merveilleux qu'ils ont fait sur le lac. Au début, la mairie a fait du nettoyage mais ils n'étaient pas bien équipés, l'ancienne mairie a fait du nettoyage, ils avaient broyé les déchets mais c'est quand même reparti. Le mieux qu'ils aient fait c'est l'année dernière. Maintenant 2 ou 3 fois par an on voit des jeunes en bateau qui l'arrachent. C'est bien suivi. Ils ont fait un travail énorme ».

Pêcheur : « C'est efficace là parce que c'est propre mais vous verrez dans 3 ans ça recommencera, ce sera pareil qu'avant. Il faut régulièrement récurer le plan surtout que ça va de plus en plus vite ».

Commerçant : « je sais pas si ça sert à grand-chose ce qu'ils font. A chaque fois ça ne dure pas, d'ailleurs il y en a encore ».

Employée de l'Office de Tourisme : « ça pourrait être efficace sur du plus long terme mais elle est toujours là, ils s'en sont pas débarrassés. Je pense que ce qui est fait pour le moment n'est peut être pas assez, ce que je comprends parce que ça représente des coûts énormes et la mairie a d'autres choses à faire passer en priorité, du coup je pense que ces questions passent un peu à la trappe ».

Question 9 : Avez-vous participé à des opérations de gestion ? De quelle manière ?

Dans le cas de l'étang du Turc, sur l'ensemble des personnes interrogées, moins de la moitié (8 personnes sur 20) avait déjà participé à des actions d'arrachage de jussie d'une certaine manière. Il s'agit des pêcheurs, des chasseurs mais aussi de certains riverains qui ont pris l'initiative de nettoyer leur partie de plan d'eau. Sur les 4 riverains interrogés, 2 ont déclaré avoir commencé à arracher les pieds de jussies qui se trouvaient dans l'étang avant même que la commune mette en place son plan de gestion de l'étang du Turc. Pour se faire, ils utilisaient un râteau pour arracher les pieds de jussie et les déplaçaient sur l'étang à l'aide d'une barque.

Par ailleurs, quand nous leurs avons demandé s'ils s'étaient renseignés au préalable sur la manière d'opérer l'arrachage manuel de la jussie, ils ont répondu négativement ; on peut alors se demander si ces initiatives n'ont pas présenté des risques quant à la propagation de la jussie. Cependant, ces riverains ont précisé qu'ils avaient conscience de la forte capacité de la plante à se développer par bouturage et ont précisé qu'ils prenaient soin de la déposer sur les hauteurs des berges, suffisamment loin de l'étang pour qu'elle ne puisse pas repartir.

Riverain: « Nous, on l'arrachait régulièrement avant qu'ils viennent le faire, avec le voisin. On a fait ça pendant 4-5 ans avant qu'ils le fassent mais nous on pouvait faire que les bords et un peu plus loin avec la barque. Nous on le mettait sur le côté-là. Mais on n'avait rien, avec les moyens qu'on avait, l'étang n'est pas grand c'est vrai, mais on ne pouvait pas tout faire. Mais il y a aussi les pêcheurs qui se sont mis ensemble pour nettoyer aussi ».

Les pêcheurs sont également parmi les premiers à réagir et à prendre l'initiative de dégager certaines parties de l'étang eux même. L'association de pêche les Pescadous des Lacs, créée en 2002 contribue en effet largement à l'arrachage manuel des jussies sur les zones de pêche. Par ailleurs l'association organise ponctuellement des journées d'arrachage manuel bénévoles en collaboration avec la mairie d'Ondres et l'office de tourisme. Cependant, ce type de manifestation tend à disparaître, l'expérience ne s'est pas renouvelée depuis deux ans, la principale raison évoquée étant un manque de participation de la part des bénévoles.

Employé de l'office de tourisme d'Ondres : « Le bilan de cette animation, c'est toujours pareil, ce sont toujours les mêmes bénévoles que l'on retrouve et c'est pour ça qu'on n'a pas renouvelé l'opération. Comme dans toutes ces opérations de nettoyage et de sensibilisation c'est toujours les même que l'on retrouve. Ce sont les pêcheurs qui ont le matériel mais eux ils n'attendent pas qu'il y ait une consigne du Conseil Général ou de l'office de tourisme pour aller se battre avec la jussie. Moi je ne pense pas que ce soit aux bénévoles de faire ça même s'ils font un travail qui est super louable. Je pense que les institutionnels feraient mieux de mettre de l'argent dans l'achat de pelleteuses mécaniques pour les services techniques des mairies concernées plutôt que pour des opérations de communication qui de toutes façons de marcheront pas ».

Question 10 : Avez-vous été sensibilisé au problème des espèces envahissantes ? Par qui ?



Figure 11 : nuage de mots, question 10

Les réponses apportées à cette question ont soulevé un manque assez important d'informations et de sensibilisation sur les problèmes posés par les espèces envahissantes. En effet, sur les 20 personnes interrogées, bien que toutes connaissaient le phénomène, seules 7 estimaient avoir été sensibilisées aux préjudices que cela peut provoquer sur le milieu naturel. Il s'agissait des pêcheurs, d'un riverain et de trois promeneurs. Selon eux, cette sensibilisation émane en général des rares articles de presse parus dans les journaux locaux.

Riverain: « *Il n'y a pas tellement eu de pub ou de brochures de sensibilisation sur tout ce qui concerne les milieux naturels. Vous voyez c'est la mentalité du français, c'est-à-dire tant que je suis pas devant ça m'intéresse pas !* ».

Promeneuse : « *Non pas de sensibilisation en tout cas pas par la commune, oui on a été sensibilisés quand on est allés au Marais d'Orx car elle envahit tout là bas mais sinon... non* ».

8 LE JEU D'ACTEURS AUTOUR DE LA GESTION DE LA JUSSIE

8.1 Méthodologie de la recherche

Cette partie de la recherche se concentre essentiellement sur les structures gestionnaires intervenant dans la gestion des jussies sur le territoire des étangs littoraux landais. L'objet de cette partie est, dans un premier temps, de définir le rôle et les responsabilités de ces structures. Dans un deuxième temps, il s'agira d'étudier comment ces différentes structures collaborent afin de mettre en place les modalités de régulation ainsi qu'analyser les difficultés que suscite la mise en place d'une telle gestion.

Plusieurs structures ont donc été contactées. Il s'agissait d'entretiens semi directifs (base du questionnaire annexe 5), téléphoniques pour la plupart. Cette partie se basera donc sur ce qui a été entendu lors de ces entretiens.

8.2 La mise en place s'une gestion déléguée dans les Landes

8.2.1 La désignation d'un acteur fédérateur pour la gestion des étangs

Confronté à des demandes ponctuelles d'aides financières émanant de communes souhaitant résoudre des problèmes particuliers sur leur plan d'eau (modifications d'ouvrages hydrauliques, ensablement, envasement, prolifération de plantes aquatiques, érosion de berges,...), le Conseil Général des Landes a souhaité gérer de la manière la plus intégrée possible la chaîne des étangs littoraux landais d'eau douce. Pour ce faire, la Direction de l'Environnement du Conseil Général des Landes a mis en place un syndicat mixte pour la sauvegarde et la gestion des étangs landais spécifiquement consacrée à cet objectif de gestion.

Ce syndicat, plus communément appelé Géolandes, regroupe ainsi le Conseil Général des Landes et les 19 communes riveraines des lacs et étangs d'eau douce du littoral landais. Lors de sa création, en 1988, son objectif initial était de sauvegarder les plans d'eau des Landes qui étaient sujets à un phénomène important d'envasement. Dans la mesure où les plantes aquatiques proliférantes peuvent jouer un rôle dans ce processus de comblement, Géolandes était bien placé pour s'occuper de leur gestion. Parmi ses domaines d'interventions figure donc la régulation des proliférations des plantes aquatiques.

Quand la jussie a commencé à s'étendre sur les étangs entre 1990 et 1994, des communes se sont tournées vers Géolandes, lui demandant de prendre en charge le problème. Ses principales missions consistent en la mise en place de programmes opérationnels d'extraction des plantes aquatiques envahissantes sur les étangs mais aussi

en la diffusion de programmes de communication comprenant informations et formations des acteurs. Il intervient également comme aide et conseil auprès des communes propriétaires des lacs et étangs.

Géolandes travaille en collaboration avec un organisme scientifique, le Cemagref, afin d'élaborer un plan de gestion de la végétation aquatique des plans d'eau concernés. Le syndicat mixte joue donc un rôle essentiel dans la mesure où il produit de la connaissance, en lien avec les organismes scientifiques, où il effectue des expérimentations, et où il aide les communes à enlever la jussie quand elle est présente en grande quantité.

En revanche, Géolandes n'intervient que sur les plans d'eau. La gestion des cours d'eau et rivières est assurée par les syndicats de rivières. Le syndicat de rivière du Bourret Boudigau intervient sur la majeure partie du territoire d'étude. Il réalise des actions d'entretien et de restauration classique de cours d'eau au sein desquelles est consacré un gros volet de gestion des plantes aquatiques envahissantes telles que les jussies.

8.2.2 La mise en place d'un programme de gestion

Les demandes d'intervention émanent en règle générale des communes, celles-ci répercutant parfois des attentes des associations de pêche, d'usagers ou de riverains. Ces demandes peuvent être très variables mais en général elles concernent une impossibilité de pêcher depuis les rives, une gêne pour l'écoulement des eaux ou encore une obstruction d'anses ou de chenaux peu profonds en bordure de plan d'eau.

L'examen de ces demandes par Géolandes passe par une réunion préalable en mairie et une visite sur le site qui permet de valider ou au contraire de relativiser la demande d'intervention, en précisant l'intensité des nuisances. L'objectif systématique de ces interventions est de rétablir un niveau d'occupation par les plantes exotiques jugé acceptable, particulièrement vis à vis de l'usage gêné par la colonisation, et pouvant être maintenu par un suivi et un entretien régulier après travaux. Le recours à des travaux mécaniques est décidé quand le degré d'envahissement et la surface à traiter dépassent les possibilités d'une opération courante d'entretien manuel. Les modalités d'interventions mécaniques sont précisées en fonction de différents paramètres tels que les caractéristiques du plan d'eau, son degré d'envahissement, son accessibilité... Ces interventions comportent l'extraction des plantes, leur transport et leur dépôt.

Géolandes finance donc les premières grosses opérations d'extraction des plantes aquatiques à 80%. Dans ces 80% se trouvent les aides de l'Etat (par exemple l'Agence de l'Eau finance à hauteur de 50%), de la Région mais également des associations. Géolandes centralise donc les aides et les fournit par la suite aux communes.

Ainsi Géolandes remet-il en état les plans d'eau quand la colonisation est forte et dépasse la capacité d'intervention des communes, mais l'entretien ultérieur est laissé à leur

charge. L'objectif affiché est d'apporter à l'échelle départementale une aide technique et logistique au départ et d'émettre des propositions de gestion. Cependant, par la suite, il revient aux communes de prendre en charge la gestion des étangs dont elles ont la propriété.

8.2.3 Des prises en compte différentes suivant les communes

Selon Lionel Fournier, la prise en compte du problème varie d'une commune à l'autre. En effet, malgré la désignation de Géolandes en tant qu'acteur fédérateur, la gestion des jussies a rencontré des difficultés pour se mettre en place sur certains sites en raison d'un décalage entre les attentes du syndicat et celles de certaines communes. Comme évoqué précédemment, la démarche de Géolandes est d'aider financièrement les communes à engager de gros travaux quand les plans d'eau sont très colonisés, mais c'est ensuite aux communes de prendre en charge l'entretien régulier de leurs plans d'eau. Or, malgré les engagements contractuels préalables aux premiers travaux entre ces collectivités, certaines communes n'ont pas fait de suivi régulier, considérant que cela restait de la responsabilité de ce syndicat mixte.

La mise en place d'un entretien régulier nécessite des moyens financiers, techniques et humains relativement lourds que la commune ne possède pas nécessairement. Ce fut le cas notamment pour la commune d'Ondres qui, suite aux gros travaux engagés sur l'étang du Turc, n'a pas engagé par la suite de suivi régulier. Par conséquent, l'envahissement de l'étang du Turc par la jussie a recommencé.

M. Hustaix, élu : *« Nous, on est partis du principe que les moyens communaux, non car il arrive un moment où on ne peut pas, il y a trop de travail ailleurs, c'est pas possible et puis c'est pas évident l'arrachage de la jussie, c'est contraignant, ça nécessite un personnel relativement important que nous n'avons pas, un matériel adapté et puis il faut le dire, c'est pas un travail très valorisant et nous n'avons pas les moyens en personnel ça c'est clair, il faudrait recruter, c'est pas le plus facile donc on a pris l'option de signer des marchés avec les entreprises qui existent sur le marché et ça se passe relativement bien ».*

8.3 La confrontation des acteurs face à la problématique jussie

8.3.1 Un décalage entre les demandes et les possibilités d'action

Pour décider d'engager des actions de contrôle de la jussie sur un territoire, il faut qu'une nuisance ou un risque soit perçu ; rappelons cependant que la prise de conscience du phénomène d'envahissement causé par la plante a été relativement tardive. En effet, les demandes émises envers les collectivités et les actions d'intervention ont émergé seulement à partir du moment où le phénomène d'envahissement a pris des proportions alarmantes et que les activités humaines se sont trouvées entravées.

M. Hustaix, élu : « Quand on a réagi il était déjà trop tard, le mal était fait (...) et quand on a vu que l'eau ne circulait plus, là on a tiré la sonnette d'alarme ».

Des inquiétudes de ne pas pouvoir accueillir les touristes ou pratiquer son activité à la prochaine ouverture de la saison ont émergé et des demandes de la part des usagers se sont multipliées pour mettre en place des actions efficaces dans un temps restreint. Cependant, face au problème de la jussie, Il est quasiment impossible de répondre à ce genre de demande, inscrite dans le court terme. Les gestionnaires sont confrontés aux besoins des experts d'effectuer une analyse globale du site, de prendre en compte les caractéristiques du milieu, des plantes, mais aussi des usages humains, pour arriver à définir une stratégie adaptée au site et déterminer les techniques de gestion adéquates. Cette évaluation nécessite un certain délai de réponse.

Alain Dutartre, Cemagref : « les demandes sont très souvent présentées en temps contraint. Le délai de résolution de la difficulté peut être le mois prochain, l'été prochain, l'année prochaine... ce qui nous a conduit à déceler chez un certain nombre de nos demandeurs un syndrome que nous avons dénommé “ sauvez-moi ma saison touristique ”, ce syndrome néglige la réalité écologique des milieux concernés et la pérennité des processus fonctionnels en cours ».

8.3.2 Des priorités différentes suivant les acteurs : une difficile définition d'objectifs communs

La mise en place de solutions s'effectue dans un contexte où les points de vue sur la jussie et les actions à engager contre elle ne sont pas forcément convergents. Selon Alain Dutartre, trouver une solution au problème posé par la jussie implique au préalable de définir des objectifs communs d'intervention. Aussi l'une des premières difficultés pour les acteurs

sociaux est-elle de se mettre d'accord sur les priorités d'action. En effet, pour la plupart des acteurs, la mise en place d'un programme de lutte contre les jussies sera secondaire par rapport à d'autres problématiques locales jugées prioritaires :

Magali Costa, syndicat de rivière Bourret Boudigau : *« Il y a des priorités qui sont plus visibles : un trou dans un fossé ou sur une route, ce sera toujours plus important qu'une plaque de jussie dans l'étang. Donc ce n'est pas évident. C'est pour ça que la commune d'Ondres a sous traité ; comme ça il y a pas de problèmes d'agents communaux qui ne sont plus sur le site, donc ils sous traitent directement avec des entreprises d'entretien ».*

Angélique Masson, Agence de l'eau Adour-Garonne : *« La décision vient des élus locaux, ça peut partir par exemple d'un problème d'inondation, par exemple sur le Bourret Boudigau ; les élus sont responsables de ça, alors forcément ça leur tient à cœur car s'il arrive un accident, c'est eux qui sont responsables sans compter que l'été, vu que c'est une zone très touristique, quand il y a plus d'eau dans le cours d'eau ou que la jussie commence à pourrir, c'est pas très agréable pour les touristes. Donc eux, économiquement, ça les touche, c'est pour ça qu'ils essayent de la réguler ».*

Fabienne Savary, directrice la réserve naturelle du Marais d'Orx : *« On ne fait pas de lutte contre la jussie pour faire de la lutte contre la jussie : on l'enlève pour faire en sorte que l'eau coule dans les canaux. Ici on est dépendants des ouvrages hydrauliques à cause des inondations, donc on ne peut pas prendre le risque que la jussie se développe sur les ouvrages, mais c'est ça la principale raison de la lutte ».*

Au-delà de la question des usages se pose également celle de la préservation des milieux naturels. Par exemple, dans le cas des réserves naturelles, la gestion de la jussie est perçue de manière prioritaire car elle représente une menace pour la diversité biologique qu'ils cherchent à maintenir. En revanche, pour beaucoup d'usagers voire même d'élus, cette notion de préservation de la biodiversité ne rentre pas en ligne de compte car ils perçoivent les milieux principalement à travers les usages qu'ils en font.

Stéphane Builles, Réserve naturelle du marais de Bruges : *« si vous parlez de diminution de la biodiversité aux gens ils ne comprendront pas forcément parce qu'ils ne le voient pas ; par contre, ceux qui font du bateau, quand ils voient un canal de 20*

mètres de large avec seulement 5 mètres de ligne d'eau, là ils le voient le problème parce que c'est concret et c'est sous leurs yeux ».

Fabienne Savary, Réserve naturelle du marais d'Orx : « La difficulté, c'était aussi de faire entendre ce que pensent les gens du terrain aux autres, à tout le processus décisionnel. Il faut aussi passer beaucoup de temps à expliquer les choses parce que certains élus ont leur vision des choses et n'ont pas forcément l'esprit protection des milieux naturels, il faut les convaincre. C'est des choses qui sont dures à faire admettre (...) Par exemple la notion de propreté entre les gestionnaires des milieux naturels et les gens qui sont issus du milieu rural ou agricole n'est pas la même parce que les objectifs ne sont pas les mêmes ».

Par ailleurs, dans certains cas, la nécessité de traiter la jussie suscite des interrogations de la part des acteurs. Par exemple, une partie du site du marais d'Orx est tellement colonisée par la jussie que les coûts de son enlèvement seraient extrêmement élevés, sans compter les difficultés techniques d'accès au site. Ainsi se pose ici la question de savoir si on intervient ou si on laisse la jussie. Le principal argument avancé est que les administrés ne comprendraient pas que des millions d'euros soient investis dans cet arrachage de la jussie :

Fabienne Savary, réserve naturelle du marais d'Orx : « Pour faire 16 km de canaux, il nous faut 2 millions d'euros, et encore c'est que les canaux. On va faire l'arrachage mécanique qu'une fois, ça veut pas dire que l'année d'après il n'y en aura pas autant et qu'il faudra pas recommencer ! C'est pas comme mettre 2 millions d'euros dans un aménagement durable comme un bâtiment, le bâtiment il va pas tomber un an après. C'est pour ça, faire des travaux d'enlèvement des jussies c'est peut être aussi jeter de l'argent par les fenêtres parce qu'on ne sait pas quelle sera l'efficacité, et c'est tout à fait légitime de penser ça, moi je comprends tout à fait ça ».

8.3.3 Une nécessité d'établir un nouveau cadre d'action

8.3.3.1 La définition de nouveaux périmètres d'action

Les interventions sont souvent engagées de manière ponctuelle. Par exemple, le pêcheur va nettoyer son coin de pêche, le chasseur va libérer des jussies de son étang de chasse, les services de l'équipement vont dégager les voies d'eau envahies. Ce type de gestion s'effectue sans coordination et sans considérer les effets dans le temps ou sur les milieux en relation et cela reste la plupart du temps peu efficace.

Lionel Fournier, Géolandes : « On se heurte déjà aux modalités de gestion habituelles au coup par coup des territoires qui veulent enlever la jussie sur leur secteur pour la saison de pêche ou la saison touristique ».

Alain Dutarte, Cemagref : « ce type d'action ne prend généralement pas en compte le fait que les découpages territoriaux de l'espace ne se superposent pas à l'organisation fonctionnelle des milieux, donc elle n'est pas pérenne ».

Selon Lionel Fournier, traiter au mieux la prolifération des jussies nécessite de coordonner les actions entre les gestionnaires et d'établir un nouveau cadre d'action. En effet, les relations entre les sites localisés en amont et en aval doivent être prises en compte, il est donc indispensable d'intervenir à l'échelle de l'ensemble du réseau hydrographique. Cela conduit ainsi à redéfinir les périmètres d'intervention. Certains gestionnaires se trouvent alors dans l'obligation de collaborer avec ceux qui interviennent sur le territoire voisin. Ce fut notamment le cas pour le Syndicat de Rivière du Bourret Boudigau et le Syndicat Mixte de Gestion des Milieux Naturels gérant la réserve naturelle du marais d'Orx. Cependant bien que la plupart soient conscients de la nécessité de se coordonner à une échelle plus globale, ce mode de gestion peut être vécu comme une contrainte :

Angélique Masson, Agence de l'Eau Adour Garonne : « Par exemple sur le marais d'Orx, il y a eu un problème dans l'arrachage de jussie qui avait été fait où le dépôt avait été mal fait ; du coup on avait eu des repousses sur le milieu avec des repousses sur des secteurs qui n'étaient pas touchés au départ et puis surtout pas mal de boutures qui avaient dévié à l'aval sur la rivière du Bourret Boudigau qui eux était en pleine restauration du cours d'eau avec un travail d'arrachage de jussie, donc ça a mis à mal le travail qui avait déjà été effectué. Du coup il y avait des tensions entre ces deux maîtres d'ouvrages qui avaient le même type de travaux mais l'un pouvait avoir des répercussions sur l'autre en envoyant des boutures à l'aval donc c'était un gros souci ».

Magali Costa, syndicat de rivière du Bourret Boudigau : « Le problème c'est surtout une histoire de territorialité c'est-à-dire que chacun est chez lui et puis on n'aime pas trop que le voisin vienne regarder ce qu'on fait alors que normalement si on travaille tous ensemble, on mutualise les moyens mais aussi les idées donc des fois on perd moins de temps et on serait aussi beaucoup plus efficaces mais on a tendance à cacher un peu ce qu'on fait, pas forcément volontairement mais disons qu'on ne

communiqué pas trop ce qu'on fait donc au final on perd du temps alors qu'on pourrait être beaucoup plus efficace sur la démarche».

Fabienne Benest, DIREN Aquitaine : *« c'est une question sur laquelle tous les gestionnaires d'espaces naturels sont très sensibilisés. Tout le monde à l'échelle de son territoire essaye de faire quelque chose mais le problème c'est de prendre les problèmes à l'échelle globale mais personne n'y arrive (...) Pour le moment les choses se font de façon assez éclatée, disparate, ».*

8.3.3.2 La question des limites administratives

La gestion efficace des jussies se trouve également mise à mal du fait de l'existence des frontières administratives. En effet, Le jussie ne se propageant pas en fonction des limites de propriétés, si les interventions sont limitées à une portion de territoire sans tenir compte de sa présence et de sa gestion en amont ou en aval, celle-ci risque de recoloniser rapidement la portion de territoire nettoyé. La gestion de l'étang du Turc sur la commune d'Ondres se trouve confrontée à ce problème. En effet, cet étang est connecté à un autre plan d'eau appelé l'étang de Garros. Un plan de gestion s'est mis en place sur l'étang du Turc et sur l'étang de Garros, cependant, une portion de l'étang de Garros appartient à des propriétaires privés qui n'entretiennent pas leur partie de l'étang. Cela entrave donc les opérations effectuées.

M. Hustaix, élu : *« C'est très problématique ce qu'il se passe sur l'étang de Garros. Parce que lui aussi est touché par la jussie mais il a toute une partie privée donc tant que ce sera privé, Géolandes ne pourra pas faire grand-chose. C'est pour ça que ça traîne un peu mais le dossier est commencé, c'est en cours ».*

8.4 Des blocages à différents niveaux

8.4.1 Des lenteurs administratives et de nombreuses négociations

Il existe d'autres difficultés non négligeables, qui ne restent cependant pas inhérentes à la problématique des espèces envahissantes, il s'agit des lenteurs administratives et des négociations permanentes entre les acteurs pour décider de ce qui doit être fait. Il s'agit de démarches qui demandent beaucoup de temps. Voici l'exemple très « parlant » du problème qu'a rencontré la Réserve naturelle du marais d'Orx lorsqu'elle a mis en place son plan de gestion :

Fabienne Savary, Réserve naturelle du marais d'Orx : *« On a fait un premier marché avec du curage et de l'évacuation mais on n'avait tout simplement mal évalué ce que ça allait coûter. Donc la procédure administrative n'était pas la bonne parce qu'on avait dépassé le seuil des 90 000 euros. A ce moment-là, on ne pouvait plus décider de consulter les entreprises car le marché n'était plus valable, donc au niveau administratif il fallait tout recommencer, relancer le marché, etc (...) On a dépassé les 2 millions d'euros. Alors réunion en comité de pilotage avec les services de l'Etat, le syndicat, les partenaires financiers (...) ; ce qui a bloqué, c'est le coût : personne n'a voulu y mettre ce prix, surtout sachant que c'était un résultat sans garantie. Donc re-réunion avec les partenaires et il faut savoir que ces réunions, ça se fait pas du jour au lendemain non plus. Donc tout ça, c'est à prendre en compte dans la mise en place parce qu'il fallait qu'on fasse valider les étapes par tout le monde (...) Alors à chaque fois il fallait négocier et se remettre en cause (...) ; à l'issue de ces réunions on s'est dit « on va faire autre chose, on va mettre moins de contraintes sinon on ne va jamais y arriver » (...) Finalement on a fait valider le commencement des travaux sans avoir encore la solution d'évacuation (...) Une fois qu'on a stocké la jussie sur le site, on a réuni tout le monde et donc on a décidé de procéder comme ça, de la laisser sur la digue, ça permettait de faire des expérimentations et d'avancer, et c'est comme ça qu'on a avancé. C'était des étapes très longues mais on y est arrivé ! ».*

8.4.2 Un problème de communication persistant

Le problème de coordination qui a été abordé précédemment est aussi le fait d'un manque de communication générale persistant entre les gestionnaires des sites. En effet, un manque d'échange d'informations et de retours d'expériences a souvent été évoqué lors des divers entretiens. Si des réunions annuelles d'évaluation des actions engagées sont organisées entre Géolandes et les communes ayant mis en place un plan de gestion, en revanche il n'existe pas d'échanges d'expériences avec les autres gestionnaires. Par ailleurs, il a également été soulevé un problème de démobilisation progressif des acteurs en général face au problème de la jussie et des plantes aquatiques proliférantes en général.

Magali Costa, Syndicat de rivière de Bourret Boudigau : *« Je ne pense pas qu'il y ait super coordination, tout simplement car tout le monde gère son petit problème sur son territoire. On a quand même beaucoup progressé, j'aurais dit il y a trois ans c'était vraiment aucune concertation, chacun faisait ce qu'il voulait. Nous on a réussi à générer une concertation entre notre syndicat et celui de la réserve qui est un peu plus poussée. Il y avait une histoire de chevauchement de territoires qui n'était pas évidente à gérer. En fait, ce n'est pas lié à une mauvaise gestion en elle-même, c'est*

juste une mauvaise communication via des personnes. Donc ça, ce n'est pas un problème insoluble, à priori pour nous ça s'est quand même amélioré (...) Le syndicat est une entité qui est assez souple pour intervenir sur les points clés ; après ce qu'il manque, c'est toujours de la communication, il faudrait qu'on revienne tous les ans pour former les communes, les services techniques (...). Ce serait bien que les employés communaux, quand ils voient la plante sur leur plan d'eau, nous le signale parce que nous, on ne gère que les cours d'eau donc souvent elle démarre d'un fossé et quand elle arrive en cours d'eau, nous on la récupère, mais il y a déjà tout le fossé qui est pris, donc des fois ça commence à la commune pour avoir une communication qui soit effective mais on n'y arrive pas encore...je pense qu'on y arrivera certainement, mais bon... ».

Vincent Renard, Fédération de pêche des Landes : *« il y a très peu de choses qui sont organisées...non on ne peut pas réellement dire qu'il y a des échanges d'expériences. Nous, on est régulièrement en relation avec le Conseil Général et aussi avec le Cemagref et aussi avec les mairies des communes où on organise des opérations d'arrachage, mais ça va pas plus loin ; je pense que c'est aussi une des raisons qui font qu'on n'y arrive pas, le problème il revient tous les ans »*

Eric Lavie, Conseil Régional d'Aquitaine : *« Il y a eu un comité de pilotage il y a deux ans à l'initiative de Géolandes, mais maintenant il n'y a que très peu de choses (...), il y a eu une forte mobilisation il y a un certain temps, maintenant j'ai plus l'impression que ça tourne à la capitulation malheureusement ».*

8.4.2.1 Le choix de la technique à utiliser

Selon les objectifs de gestion et les configurations des sites, les techniques d'intervention choisies ne seront pas nécessairement les mêmes. La gestion de la jussie soulève alors la question du choix des techniques à mettre en œuvre. Ici encore, des divergences entre les acteurs se font ressentir. Selon Alain Dutartre, la demande de la part des gestionnaires s'exprime souvent en terme de « recette » applicable d'un site à l'autre permettant de se débarrasser une bonne fois pour toutes des jussies.

Alain Dutartre, Cemagref : *« La demande souvent exprimée par les gestionnaires envers les experts est l'éradication, c'est-à-dire une intervention unique et définitive reproductible partout (...), mais aucune des techniques d'intervention disponibles ne peut être généralisée comme une recette ».*

L'arrachage mécanique ou l'application d'herbicides sont souvent considérés par les gestionnaires comme étant les techniques les plus efficaces pour une « éradication ». Cependant, selon Alain Dutartre, l'efficacité des produits chimiques ne se ferait sentir qu'à court terme : la plante risque de se redévelopper deux ans après l'application du produit.

Eric Lavie, Conseil Régional d'Aquitaine : *« les modes d'entretien font peut être parfois plus de dégâts que de bienfaits. Je vois quand ils utilisent le chimique c'est préjudiciable pour les autres espèces végétales ; quand c'est de l'arrachage il y a toujours des risques parce qu'avec la moindre bouture la jussie repousse c'est vrai que des fois on se retrouve dans une impasse ».*

Fabienne Savary, réserve naturelle du marais d'Orx : *« Après il y a des avis au niveau du principe c'est-à-dire au niveau des élus, des techniciens, les gens de la recherche. Il y a la théorie et la pratique et il y a l'efficacité qu'on veut donner c'est-à-dire qu'il y en avait qui n'étaient pas contre le chimique, il y en a qui sont contre par principe parce que le chimique c'est bien mais c'est assez radical pour un milieu naturel ! c'est vrai que peut être que ça vaut le coup de laisser mourir un site avec du chimique contre la jussie, si ça marche tant mieux, mais à quel prix ? ».*

Dans un objectif d'entretien régulier après avoir pratiqué de l'arrachage mécanique, l'arrachage manuel est considéré, selon les experts et les scientifiques, comme la technique la plus adéquate. Cependant, l'arrachage manuel est souvent mal perçu et fait l'objet, d'après Alain Dutartre, d'un « déclassement au regard de sa position sur l'échelle du progrès ». En effet, cette technique nécessite du temps et peut être perçue comme « archaïque » au regard des interventions mécaniques

Fabienne Savary : *« il y a des endroits sur lesquels on peut pas venir avec des machines, on a des digues étroites, donc on ne peut pas y aller avec des pelleteuses mécaniques, donc on est obligés d'y aller manuellement, on n'a pas d'autres solutions. C'est long, ça nécessite beaucoup de personnes mais on ne peut pas faire autrement ».*

M. Hustaix, élu : *« L'arrachage manuel, c'est pas un travail très valorisant, c'est pas évident et c'est très contraignant ».*

8.4.2.2 La question de la gestion de la matière extraite

Au-delà du choix des techniques de traitement de la jussie à employer, se trouve la question du devenir de la biomasse extraite. Selon Alain Dutartre, ce problème a longtemps été négligé et était en général traité sans réflexion d'ensemble par des dépôts dans des sites proches ou dans des décharges.

Fabienne Savary, Réserve naturelle du marais d'Orx : « Le gros problème, c'est le stockage de la jussie, c'est-à-dire qu' on l'enlève mais après on la met où ? Donc nous, à titre provisoire, on avait décidé de l'enlever et de la laisser sur la digue mais c'est toujours expérimental, il y a eu plusieurs tentatives, elle a été enfouie mais l'enfouissement c'est pas ce qu'il y a de mieux car l'enfouissement ça crée quand même une matière en décomposition qui est enterrée et qui peut créer un affaissement, après c'est quand même pas très stable comme zone et puis on a eu pas mal d'espèces qui ont repoussé dessus qui n'étaient pas très satisfaisantes. Là on la laisse se dessécher à l'air libre, se dégrader parce qu'il faut qu'elle soit à sec. On a essayé de la déposer sur du béton mais sur le béton elle survit davantage que sur un milieu naturel parce que ça filtre pas le béton donc elle survit sur sa propre humidité, elle ne meurt jamais ! C'est un film de science fiction presque ! Et donc on s'est aperçu que la laisser sur les digues en tas, c'était pas si mal (...) »

Angélique Masson, Agence de l'Eau Adour Garonne : « La discussion se porte surtout sur : une fois qu'on a arraché la jussie, qu'est-ce qu'on en fait ? là, on se heurte à l'avancée des connaissances scientifiques car on essaye de trouver des filières d'élimination autres que l'enfouissement car c'est pas toujours évident de trouver des sites où l'enfouir. Ceux qui sont connus commencent à être saturés, ça demande surtout des coûts au niveau du transport. D'autres filières moins coûteuses sont en cours de recherche, éventuellement une filière de valorisation mais là on se heurte aux avancées scientifiques ».

M. Hustaix, élu : « L'idée c'est de trouver des terrains qui soient le plus proche possible, suffisamment grands et publics, mais on n'en a pas forcément. Donc on doit négocier avec les privés. Donc là on est en phase de recherche et de discussion avec les propriétaires privés. Pour les déchets qu'on a eu avec l'arrachage mécanique il y a deux ans, c'est un accord avec l'ONF, on l'avait étendu dans la forêt, entre les pins et nous l'avons broyé. Et maintenant j'y suis passé, là où il y avait la jussie, il n'y a pas eu de repousse de la jussie mais par contre l'herbe est magnifique, on a de la pelouse entre les pins ! ».

9 DISCUSSIONS

9.1 Différents critères pour définir une espèce envahissante

La prise de conscience du phénomène d'envahissement par la jussie a été relativement tardive. En effet, les interrogations et les inquiétudes n'ont commencé à émerger que lorsque le phénomène était relativement avancé et à partir du moment où les modifications du paysage étaient fortement marquées ou plus généralement lorsque certaines activités humaines se sont trouvées gênées. D'ailleurs, tant que ces dernières ne sont pas gênées par le phénomène, il semblerait difficile de parler de problème.

Selon les résultats de l'enquête, plusieurs critères permettent de définir une espèce comme étant envahissante selon les usagers. Le premier concerne la relation entre ces espèces et les activités humaines. En effet, le premier élément qui était soulevé était qu'une espèce pouvait être qualifiée d'envahissante à partir du moment où elle représente une gêne pour les usages de l'homme sur son territoire.

Le second critère se rattache à la provenance de l'espèce. En effet, dans la plupart des discours, une association était souvent faite entre le caractère envahissant de l'espèce et son origine géographique. Aussi semblerait-il que le fait qu'une espèce soit étrangère la rende moins acceptable dans le paysage. Cela soulève une autre interrogation : si la jussie n'était pas envahissante, les acteurs locaux se préoccuperaient-ils de son origine?

Enfin, le dernier critère se réfère aux diverses nuisances que les espèces envahissantes peuvent causer aux milieux naturels. Cependant, ce critère est à nuancer au regard des usages du milieu, les impacts écologiques n'étant pas les premiers éléments qui étaient soulevés. Ces impacts étaient en effet évoqués en lien avec les usages dans le sens où si les espèces envahissantes nuisent aux écosystèmes, cela nuira aux activités humaines en relation avec le milieu. De plus, les préjudices que l'espèce cause à la biodiversité restent relativement peu perceptibles pour un usager qui ne possède pas de connaissances à ce sujet. En effet, pour ce dernier ces nuisances ne seront pas forcément envisagées pour la simple raison qu'il ne s'agit pas d'un phénomène concret et visible.

9.2 Une perception des nuisances relative

Un consensus semble être établi au sein des différents acteurs au sujet du caractère nuisible de la jussie. Cependant, la jussie fait l'objet de descriptions relativement contradictoires. En effet, perçue à la fois comme étant belle et dangereuse, elle suscite des réactions variables d'une catégorie d'utilisateur à l'autre. Si la jussie et sa capacité de colonisation des milieux aquatiques sont globalement perçus de manière négative, les réactions à son égard s'échelonnent entre l'indifférence et des réactions très vives. Ceci est

à mettre en parallèle avec les différents regards qui se portent sur la plante en fonction de la manière dont elle est vécue au quotidien. La jussie suscitera des réactions fortes et négatives de la part d'utilisateurs tels que les pêcheurs ou encore les chasseurs car leurs usages seront directement compromis par sa prolifération. Pour eux, la jussie est associée à l'impossibilité de pratiquer leurs activités et à l'altération du milieu où ils les exercent. Dans le cas des riverains, la perception sera différente mais tout aussi virulente. La jussie sera alors associée aux modifications et à l'altération de leur paysage quotidien. Ainsi, pour ces catégories d'utilisateurs, la jussie reste difficilement acceptable et le fait qu'elle cause des nuisances rend difficile la reconnaissance d'une qualité esthétique ou encore d'une utilité. Enfin, pour les promeneurs, les réactions sont beaucoup plus nuancées. En effet, les promeneurs interrogés ne vivant pas à proximité de milieux envahis, la jussie ne fait pas partie de leur paysage quotidien. Bien que la plupart soient informés des nuisances qu'elles occasionnent, ils n'ont pas l'occasion de constater par eux même les modifications que la plante engendre sur le milieu. Ainsi, leur perception s'appuiera davantage sur des critères esthétiques et ils seront les premiers à reconnaître la beauté de la plante et à lui chercher une utilité.

9.3 Des divergences concernant les moyens à engager pour lutter contre la jussie

La gestion des espèces envahissantes met en scène de multiples acteurs aux statuts et aux domaines d'intervention différents. La mise en place de solutions de lutte contre la jussie s'effectue donc dans un contexte où les points de vue ne sont pas les mêmes en fonction des acteurs. En effet, les représentations que les différents acteurs se font du problème sur leur territoire ainsi que des moyens à mettre en œuvre pour lutter sont suffisamment éloignés pour créer des désaccords.

Trouver une solution au problème posé par la jussie implique au préalable de définir des objectifs communs. Un premier problème se pose alors quant à la définition des priorités d'intervention. La gestion de la jussie s'inscrit de manière hiérarchique dans les problématiques locales : le problème ne sera pas forcément perçu de manière prioritaire par tous les acteurs. Par exemple, les élus ou encore les techniciens de l'eau reconnaissent que la jussie pose des problèmes mais leur lutte apparaît comme secondaire par rapport à d'autres questions jugées plus importantes telles que la qualité de l'eau, sa potabilité ou encore la lutte contre les inondations.

Par ailleurs il peut être noté un certain désengagement de la part de quelques gestionnaires comme les communes par rapport à Géolandes. En effet, il est ressorti de l'entretien avec Lionel Fournier qu'il existe un décalage entre les objectifs de Géolandes et

la perception que certains acteurs locaux ont de ce syndicat. Par exemple, pour certaines communes, l'existence même de Géolandes les amène à penser qu'il est du ressort de cette structure de prendre en charge la totalité des questions relatives à la gestion de la jussie sur les plans d'eau littoraux landais. Cela va à l'encontre de la logique prônée par le syndicat. Par conséquent, bien que la répartition des tâches entre le syndicat et les communes soit validée par l'intermédiaire d'une convention, les responsabilités des communes ne sont pas forcément remplies.

Des décalages existent entre la demande des communes de résoudre le problème d'envahissement sur leur territoire et les réponses que les scientifiques peuvent leur apporter. En effet, rappelons que la décision des communes d'engager des actions de lutte contre la jussie dans leur plan d'eau n'est envisagée qu'à partir du moment où le phénomène a pris des proportions alarmantes et qu'il est en général déjà trop tard. Les acteurs locaux cherchent donc à envisager une action efficace dans un temps restreint. Cela peut conduire à utiliser des techniques radicales dans le but de résoudre le problème en une fois et de ne plus avoir à intervenir par la suite. Mais selon les experts et les scientifiques, ce type d'approche est peu efficace car penser à lutter contre l'espèce dans un but d'éradication conduirait inmanquablement à la retrouver si ce n'est davantage sur le site traité. Il existe donc un décalage entre une demande définitive d'élimination de l'espèce de la part des acteurs locaux et les réponses que les scientifiques peuvent apporter au problème. Ces deux groupes se placent alors dans des perspectives d'actions différentes. Les acteurs locaux ont la volonté de faire disparaître la jussie de leur paysage alors que les scientifiques, conscients du caractère utopique de cette demande, étant donné la faculté de reproduction de la plante, cherchent uniquement à la contenir. Pour ces derniers, la solution la plus durable consiste à vivre avec l'espèce tout en la maintenant sous pression. Cette façon d'envisager la lutte pose problème pour les acteurs locaux car selon eux, ne pas engager de solution radicale contre la plante et se résoudre uniquement à la contenir revient à l'accepter dans le paysage local.

9.4 Une gestion individuelle qui prend le pas sur une gestion collective

Les actions de lutte contre les proliférations d'espèces résultent le plus souvent d'initiatives locales sans coordination des démarches entre les gestionnaires. Or, selon Alain Dutartre, cette lutte doit s'inscrire dans une démarche collective organisée. Dans la plupart des sites est affiché le souhait de pouvoir coordonner les actions pour traiter au mieux la prolifération de la jussie. Cependant, le nombre d'acteurs concernés rien que par la gestion d'une rivière, ou d'un marais, peut rapidement devenir très important, ce que ne simplifie pas

la mise en place d'une gestion coordonnée et concertée. Les entretiens avec différents types de gestionnaires ont conduit à observer que la mise en place d'une gestion collective de la jussie entre les différents acteurs concernés revenait à bousculer leurs manières de faire en matière de gestion des milieux. Pour de nombreux acteurs, cela induit une redéfinition du périmètre au sein duquel ils élaborent des réponses au problème, et notamment une prise en compte et une collaboration avec les acteurs et gestionnaires qui interviennent hors de leur propre périmètre d'intervention. Si une volonté d'agir collectivement s'encre de plus en plus dans les mentalités des acteurs, elle se heurte néanmoins à la quasi inexistence de communication, de concertation et d'échanges de connaissances entre eux.

10 CRITIQUES DE LA METHODE

En ayant un regard plus objectif sur la méthodologie employée pour les entretiens avec les différents acteurs, on s'aperçoit qu'elle présente un certain nombre de limites.

❖ Des inégalités de traitement entre les différentes catégories d'acteurs

La première partie de la recherche se concentrait essentiellement sur les usagers des plans d'eau, mais le nombre d'individus questionnés reste relativement limité. En effet, seules 20 personnes ont pu être interrogées, ce qui remet en cause la fiabilité des résultats. De même, il existe des inégalités dans les échantillonnages des groupes de personnes interrogées (par exemple il a été interrogé 8 promeneurs contre 3 pêcheurs). Deux principales raisons peuvent être données. La première est que les sorties de terrain étaient relativement limitées et se sont effectuées en semaine, donc peu de personnes ont pu être rencontrées à cette période. De plus, la longueur des entretiens (30 à 45 minutes) ne permettait pas de multiplier le nombre d'individus interrogés. Enfin, toutes les catégories d'usagers ne sont pas ici représentées, par exemple, les bateliers n'ont pas été questionnés, bien qu'ils soient en relation avec les milieux aquatiques. Ceci est principalement le fait de la période au cours de laquelle s'est effectuée l'enquête : la saison touristique n'étant pas commencée, les activités nautiques sur les étangs n'étaient pas encore ouvertes.

Concernant la deuxième partie, tous les acteurs intervenant dans la gestion des espèces envahissantes n'ont pu être contactés, la recherche étant réalisée sur une courte période, ce qui n'a pas permis d'étudier et d'analyser de manière précise les différents jeux d'acteurs ainsi que les stratégies mises en œuvre sur le territoire.

❖ Une méthode de traitement des enquêtes incomplète

Le traitement des entretiens s'est heurté à plusieurs difficultés. En effet, les questions étant ouvertes et n'ayant pas de choix de réponse prédéfinis, il a donc été relativement difficile de traiter statistiquement les réponses données par les différents usagers. La méthode du nuage de mots clés a permis de faire ressortir les principaux concepts évoqués, cependant elle n'est qu'une base et reste insuffisante pour commenter un entretien. Il s'agit donc d'un outil très intéressant mais il aurait été intéressant de le compléter avec d'autres outils car au final, les résultats restent relativement « superficiels ».

❖ Des résultats non transposables d'un territoire à l'autre

Les résultats de cette enquête ne sont en aucun cas transposables à d'autres territoires, ils sont spécifiques aux Landes. De plus, l'enquête s'est focalisée uniquement sur une partie du département. Il s'agissait de la chaîne des plans d'eau situés sur la zone littorale qui présentait un important problème de colonisation par la jussie. Les personnes interrogées lors de l'enquête et des entretiens vivent et pratiquent leurs activités sur ce territoire. Aussi les réponses sont-elles influencées par le contexte du territoire d'étude. Ainsi, il est probable que la même étude, effectuée sur un autre territoire n'aurait pas apporté les mêmes réponses et n'aurait sans doute pas conduit aux mêmes conclusions.

Conclusion

A travers l'exemple de la gestion de la jussie sur le territoire des étangs littoraux landais, nous avons pu constater que les difficultés se posant lors de la mise en œuvre d'un programme de régulation sont de natures diverses. Elles sont principalement d'ordres financières, techniques et organisationnelles, et représentent des freins à la mise en place d'une gestion efficace.

Le facteur social tient une part non négligeable dans ces difficultés. En effet, le problème met en scène un nombre important d'acteurs dont les objectifs, les attentes et les moyens diffèrent selon leur statut et la manière dont ils sont touchés par le problème. Cette recherche a permis de mettre en évidence les divergences de points de vue d'un acteur à l'autre concernant la manière dont une espèce envahissante se définit et doit être prise en compte. Ainsi a-t-il été observé des contradictions dans la définition même de l'espèce de part la subjectivité des termes employés pour la qualifier. De même, bien que certains critères reviennent fréquemment pour définir une espèce envahissante, chaque catégorie d'acteur développe sa propre définition en fonction des problèmes qu'elle pose sur son territoire. Ces différentes perceptions alimentent les désaccords et multiplient les échanges et les négociations entre les acteurs, ce qui explique en partie la relative lenteur dans la mise en place de plans de gestion. Ainsi la part de subjectivité de chaque acteur représente-t-elle un frein non négligeable lors de la définition de programmes d'intervention. Cela nous conduit à nous interroger sur la validité des critères sur lesquels se fonde la nuisibilité d'une espèce dite envahissante et sur les raisons qui justifient une intervention.

Dans le cas des Landes, la désignation du syndicat mixte Géolandes comme structure fédératrice a progressivement permis de développer des actions au niveau de l'ensemble de la chaîne des plans d'eau du littoral landais. Bien que les plans d'eau soient divers de par leurs caractéristiques et leurs usages, leur approche globalisée a permis d'accroître les connaissances de ces milieux et a facilité la mise en place de suivis. D'autres types de gestion se sont développés comme par exemple dans le Marais Poitevin qui a mis en place une structure coordinatrice interdépartementale, l'Institution Interdépartementale du Bassin de la Sèvre Niortaise. Il s'agit d'un établissement public territorial de bassin regroupant plusieurs départements (Charente-Maritime, Deux-Sèvres et Vendée) qui coordonne la gestion de la jussie sur les voies d'eau des marais mouillés du Marais Poitevin. En Bretagne, dans le bassin versant de la Vilaine, les préconisations du SAGE désignent chaque gestionnaire des sites comme acteurs de la gestion des plantes exotiques envahissantes. Nous nous retrouvons face à plusieurs types de gestions coordonnées par

des structures intervenant à des échelles différentes. Cela soulève d'autres questions: quelle est l'échelle de gestion la plus pertinente pour gérer le problème ? Quels acteurs sont les plus à même de le résoudre?

Par ailleurs, au cours des entretiens a été émise l'idée du « laisser faire » comme voie possible. En effet, sur certains sites du marais d'Orx, la colonisation est telle que la plupart des acteurs s'interrogent sur l'intérêt d'intervenir, certains envisagent même de laisser la jussie et de voir par la suite quelle sera l'évolution de ces zones. Aussi cela nous amène-t-il à nous questionner sur la nécessité et la pertinence d'une intervention sur un territoire : jusqu'à quel seuil de colonisation peut-on encore envisager des actions de régulation ?

Enfin, l'évaluation des conséquences actuelles et futures sur l'environnement reste encore un sujet controversé. Avec le réchauffement climatique, la question des changements d'équilibres se pose et dans ce contexte émerge l'idée selon laquelle les espèces étrangères pourraient constituer une alternative intéressante à des échecs annoncés du côté des populations autochtones, devenues inadaptées et vouées à disparaître localement.

Glossaire

Espèce autochtone : espèce qui se trouve à l'intérieur de son aire de répartition.

Espèce allochtone : espèce qui se trouve à l'extérieur de son aire de répartition.

Espèce importée : espèce ayant surpassé grâce à l'action de l'homme une barrière géographique majeure inter ou intra continentale.

Espèce introduite : espèce importée que l'on trouve dans la nature à l'état sauvage mais dont les populations n'arrivent pas à augmenter leurs effectifs ni même à se maintenir dans le temps, du fait de l'absence de reproduction.

Introduction d'espèce : déplacement par l'homme d'une espèce hors de son aire de répartition géographique historiquement connue dans le milieu naturel.

Introduction accidentelle : introduction d'une espèce allochtone dans le milieu naturel par le jeu des activités humaines non délibérément dirigées dans le but d'introduire une espèce.

Introduction intentionnelle : introduction d'une espèce allochtone dans le milieu naturel réalisée délibérément par l'homme pour satisfaire et enrichir ses diverses activités.

Espèce naturalisée : espèce introduite dans le milieu naturel dont les populations ont franchi les barrières abiotiques et biotiques de leur nouvel environnement.

Espèce envahissante : espèce autochtone ou allochtone qui se multiplie abondamment en augmentant sa répartition géographique et/ou ses effectifs sur un site.

Invasion d'espèces : phénomène par lequel une espèce étend son aire de distribution et/ou se multiplie abondamment dans des zones qu'elle a nouvellement colonisées. La multiplication (pullulation) correspond à une surabondance durable et ne doit pas être confondue avec une variation naturelle ponctuelle de l'abondance.

Espèce invasive : espèce introduite volontairement ou non par l'homme ou espèce arrivée naturellement dont l'effectif de certaines populations, dans des conditions particulières, induit des perturbations d'ordre écologique et/ou économique.

Espèce proliférante : espèce indigène dont l'effectif de certaines populations, dans des conditions particulières, induit des perturbations d'ordre écologique et/ou économique.

Bibliographie

➤ Ouvrages

Agence de l'eau Adour Garonne, 1999 - *Les espèces en prolifération : espèces végétales et animales inféodées aux milieux aquatiques : impacts, enjeux et modes de gestion*, 55 p.

BOUDOURESQUE C.F., 2005 - *Les espèces introduites et invasives en milieu marin, Deuxième édition* - GIS Posidonie publication, 152 p.

CALLENS L., 2002 - *Regards sur certains enjeux actuels des marais de la façade atlantique. In Aux rives de l'incertain. Histoire et représentations des marais occidentaux du Moyen Age à nos jours* - Somogy, 370 p.

Conseil Régional du Centre, 2006 - *La gestion des espèces invasives. Rapport de la Conférence Régionale de l'Environnement*, 19 p.

CRONK Q.C.B., FULLER J.L., 1996 - *Plant invaders. The threat to natural ecosystems* - Chapman & Hall, 259p.

DANDELOT S., 2004 - *Les Ludwigia spp invasives du sud de la France : historique, biosystématique, biologie et écologie* - Université Paul Cézanne Aix Marseille, Faculté des Sciences et Techniques de Saint-Jérôme. Thèse de doctorat, 213 p.

DUTARTRE A., 2001 - *Ludwigia sp. Les jussies. In Les invasions biologiques causées par les plantes exotiques sur le territoire français métropolitain. Etat des connaissances et propositions d'actions* - Ministère de l'Aménagement du Territoire et de l'Environnement, pp. 93-98.

DUTARTRE A., 2001 - *La gestion des plantes aquatiques exotiques envahissantes dans les lacs et les étangs du littoral landais. In Les invasions biologiques causées par les plantes exotiques sur le territoire français métropolitain. Etat des connaissances et propositions d'actions* - Ministère de l'Aménagement du Territoire et de l'Environnement, Direction de la Nature et des Paysages, pp. 139-148.

DUTARTRE A., 2002. - *Panorama des modes de gestion des plantes aquatiques: nuisances, usages, techniques et risques induits. in Ingénieries n°80*, pp. 29-42.

DUTARTRE A., FARE A., 2002 - *Guide de gestion des proliférations de plantes aquatiques* - CEMAGREF, Agence de l'eau Adour-Garonne, 121 p.

DUTARTRE A., ANCRENAZ K., 2002 - *Cartographie des Jussies (Ludwigia spp) en France métropolitaine* - CEMAGREF, 18 p.

DUTARTRE A., 2004 - *De la régulation des plantes aquatiques envahissantes à la gestion des hydrosystèmes. In Ingénieries - E A T, n°spécial Ingénierie écologique*, pp 87-100.

DUTARTRE A., MENOZZI M.J., 2005 - *De la gestion des plantes aquatiques envahissantes : intervenir pour quoi, pour qui, avec quelles modalités ? Ou comment agir malgré la variabilité des situations et des enjeux... Application à la gestion des jussies*. Colloque International Incertitude et Environnement, Mesures, Modèles, Gestion, 14 p.

DUTARTRE A., 2006 - *Les jussies : caractérisation des relations entre sites, populations et activités humaines Implications pour la gestion, rapport final* - Programme de recherche "Invasions Biologiques". Programme 2003-2006, 28 p.

Fédération des Sociétés pour l'Etude, la Protection et l'Aménagement de la Nature dans le Sud-Ouest, 2003 - *Les invasions d'espèces* - Sud-Ouest Nature n°120, 52 p.

GENTON B., 2005 - *Intérêt d'une approche évolutive pour l'étude des invasions biologiques : l'invasion d'Ambrosia artemisiifolia dans la vallée du Rhône* – ENGREF, 104 p.

GOURIE C., 2004 - *Contribution à l'inventaire de sites colonisés par des espèces végétales invasives en Bretagne : les résultats de l'enquête*. In E.R.I.C.A, n°18, pp 3-18.

GUREVITCH J., Padilla D. K., 2004 - *Are invasive species a major cause of extinctions?*- Trends in Ecology & Evolution n°9, pp. 470-474 .

HAURY J., PATTEE E., 1996 - *Conséquences écologiques des introductions dans les hydrosystèmes : essai de synthèse*. In Connaissance et gestion du patrimoine aquatique. Les introductions des espèces dans les milieux aquatiques continentaux en métropole. Séminaire Ministère de l'Environnement, - GIP HydrOsystemes, Bulletin Français de la Pêche et de la Protection des milieux aquatiques, pp. 455-470.

Legrand L., 2002 – *Pour contrôler la prolifération des jussies (Ludwigia spp.) dans les zones humides méditerranéennes*. Guide technique - Agence Méditerranéenne de l'Environnement, 71 p.

MACNEELY J., STRAHM W., 1997 - *L'U.I.C.N. et les espèces étrangères envahissantes : un cadre d'action. Conservation de la vitalité et de la diversité*. Compte-rendu de l'atelier sur les espèces étrangères envahissantes au Congrès mondial sur la conservation - U.I.C.N, pp 3-10.

MANCHE C., 2007 - *Les espèces exotiques envahissantes susceptibles de proliférer dans les milieux aquatiques et les zones humides du territoire SAGE Authion* - Université F. Rabelais de Tours, 73 p.

MATRAT R. et al, 2006 - *Gestion des plantes exotiques envahissantes en cours d'eau et zones humides : guide technique* - Comité des Pays de la Loire de gestion des plantes exotiques envahissantes, Agence de l'eau Loire Bretagne, Forum des Marais Atlantiques, DIREN des Pays de la Loire, Conservatoire régional des rives de la Loire et de ses affluents, 68 p.

MENOZZI M.J., 2006 - *Approche ethnologique des relations entre une plante envahissante, des acteurs sociaux et des territoires. Implications pour la gestion* - Programme de recherche « invasions Biologiques ». Programme 2003-2006, 144 p.

MINEAU H., 2007 - *Plantes envahissantes: bilan économique des opérations passées, propositions pour les années à venir* - Agence de l'eau Loire Bretagne, 45p.

MOUGENOT C., ROUSSEL L., 2004 - *Perception du caractère invasif attribué à certains rongeurs inféodés aux écosystèmes d'eaux douces. Rapport final*. Programme de recherche «Invasions Biologiques », 159 p.

MULLER S., 2004 - *Plantes invasives en France : état des connaissances et propositions d'actions* - Muséum national d'histoire naturelle, 168 p.

NEPVEU C., SAINT-MAXENT T., 2002 - *Les espèces animales et végétales susceptibles de proliférer dans les milieux aquatiques et subaquatiques. Bilan à l'échelle du bassin Artois-Picardie*. - Agence de l'Eau Artois-Picardie, Rapport de DESS, 165 p.

OYARZABAL J., 1998 - *Gestion des plantes aquatiques proliférantes : les étangs littoraux Landais*. In *Biocosme mésogéen, revue d'histoire naturelle* n°5, pp. 109-122.

PIMENTEL D. et al., 2001 - *Economic and environmental threats of alien plant, animal, and microbe invasions*. In *Agriculture, Ecosystems and Environment* n°84, pp 1-20.

RAEVEL, P., 2001 - Second appel à propositions de recherche : invasions biologiques - Ministère de l'Aménagement du Territoire et de l'Environnement, 2001.

REJMANEK, M. et al., 2002 - *Biological invasions: politics and the discontinuity of ecological terminology* - Bulletin of the Ecological Society of America, pp131-133.

SIMBERLOFF, D., 2000 - In *The ecology of invasions by animals and plants*. C. S. Elton - University of Chicago Press, pp. vii-xiv.

VERMEIL M., 2004- *Elaboration d'un outil d'évaluation de l'impact des végétaux exotiques envahissants sur les communautés et espèces végétales autochtones* - Université Catholique d'Angers, Agence de l'eau Loire Bretagne, équipe pluridisciplinaire Plan Loire Grandeur Nature, 148 p.

WILLIAMSON M., 1996 - *Biological Invasions* - Chapman & Hall , 244 p.

➤ **Sites Internet :**

Agence de l'eau Adour-Garonne : www.eau-adour-garonne.fr

Agence Méditerranéenne de l'Environnement : www.ame-lr.org

Cemagref : www.cemagref.fr

Conseil général des Landes : www.landes.org

Ministère de l'Ecologie, du Développement et de l'Aménagement Durables :
www.ecologie.gouv.fr/Invasions-biologiques.html

Société Nationale pour la Protection de la Nature : www.snpn.com

Table des matières

SOMMAIRE	1
REMERCIEMENTS.....	5
INTRODUCTION.....	6
PARTIE 1 : CONTEXTE GENERAL DE LA RECHERCHE	7
1 DEFINITION DES TERMES DE LA RECHERCHE	8
1.1 L'émergence du concept d'invasion biologique.....	8
1.2 Différents concepts pour définir les espèces envahissantes	8
1.2.1 Quelle définition pour les espèces envahissantes ?	8
1.2.2 Espèces invasives ou envahissantes ?	9
1.2.3 Espèces introduites et espèces envahissantes	10
2 UN PROBLEME MONDIALEMENT RECONNU (MANCHE, 2007).....	12
2.1 Au niveau international et européen.....	12
2.2 Les aspects juridiques des espèces envahissantes en France	12
2.3 Les programmes de connaissances et d'informations.....	14
2.3.1 Les programmes de recherche internationaux	14
2.3.2 Les programmes de recherche européens	14
2.3.3 Les programmes de recherche nationaux.....	15
3 LES RELATIONS ENTRE LES HOMMES ET LES ESPECES ENVAHISSANTES	15
3.1 Les raisons des introductions.....	15
3.2 Les nuisances générées par la prolifération d'espèces envahissantes.....	16
3.2.1 Des impacts écologiques	16
3.2.2 Des impacts économiques et sanitaires	17

4 LES ACTEURS INTERVENANT DANS LA GESTION DES ESPECES ENVAHISSANTES AU NIVEAU NATIONAL ET LOCAL	17
--	-----------

PARTIE 2 : METHODOLOGIE DE LA RECHERCHE ET JUSTIFICATION DU CAS D'ETUDE	20
--	-----------

5 JUSTIFICATION DU CAS D'ETUDE.....	21
--	-----------

5.1 Choix d'une espèce cible : la jussie.....	21
5.1.1 Une problématique transversale	21
5.1.2 Histoire d'une invasion	21
5.1.3 Caractéristiques biologiques de l'espèce	22
5.1.4 Caractéristiques des milieux colonisés	24
5.1.4.1 Caractéristiques physiques	24
5.1.4.2 Caractéristiques anthropiques	25
5.1.5 Répartition de la jussie en France	25
5.1.6 Nuisances générées par la prolifération des jussies	26
5.1.6.1 Des nuisances sur les milieux naturels	26
5.1.6.2 Des nuisances sur les usages	27
5.1.7 Les modes de gestion de la jussie en France.....	28
5.1.7.1 Statut juridique de la jussie en France.....	28
5.1.7.2 Les différents modes de gestion.....	29
5.1.7.3 Bilan des interventions	32
5.2 Choix d'un territoire d'étude	33
5.2.1 Le contexte du Bassin Adour Garonne	33
5.2.2 La chaîne des lacs et des étangs littoraux landais.....	33

6 LES RELATIONS ENTRE LES ACTEURS GESTIONNAIRES.....	35
---	-----------

6.1 Une gestion entravée par la multiplicité des acteurs	35
6.2 Position des hypothèses de recherche.....	35

PARTIE 3 : LA PERCEPTION DE LA JUSSIE ET LES RELATIONS ENTRE LES DIFFERENTS ACTEURS DE SA GESTION – RESULTATS DE LA RECHERCHE.....	37
---	-----------

7 LA PERCEPTION DE LA JUSSIE PAR LES USAGERS DES PLANS D'EAU LANDAIS	38
7.1 Méthodologie	38
7.2 Présentation des résultats des enquêtes	38
7.2.1 Méthode de restitution	38
7.2.2 Connaissance du phénomène d'invasions biologiques.....	39
7.2.3 Perception de la jussie	42
7.2.4 Perception des actions entreprises	47
8 LE JEU D'ACTEURS AUTOUR DE LA GESTION DE LA JUSSIE	51
8.1 Méthodologie de la recherche	51
8.2 La mise en place s'une gestion déléguée dans les Landes	51
8.2.1 La désignation d'un acteur fédérateur pour la gestion des étangs.....	51
8.2.2 La mise en place d'un programme de gestion.....	52
8.2.3 Des prises en compte différentes suivant les communes.....	53
8.3 La confrontation des acteurs face à la problématique jussie	54
8.3.1 Un décalage entre les demandes et les possibilités d'action	54
8.3.2 Des priorités différentes suivant les acteurs : une difficile définition d'objectifs communs	54
8.3.3 Une nécessité d'établir un nouveau cadre d'action	56
8.3.3.1 La définition de nouveaux périmètres d'action	56
8.3.3.2 La question des limites administratives	58
8.4 Des blocages à différents niveaux	58
8.4.1 Des lenteurs administratives et de nombreuses négociations	58
8.4.2 Un problème de communication persistant.....	59
8.4.2.1 Le choix de la technique à utiliser	60
8.4.2.2 La question de la gestion de la matière extraite.....	62
9 DISCUSSIONS	63
9.1 Différents critères pour définir une espèce envahissante	63
9.2 Une perception des nuisances relative.....	63
9.3 Des divergences concernant les moyens à engager pour lutter contre la jussie.	64
9.4 Une gestion individuelle qui prend le pas sur une gestion collective	65

10	CRITIQUES DE LA METHODE.....	66
	CONCLUSION.....	68
	GLOSSAIRE.....	70
	BIBLIOGRAPHIE.....	71
	TABLE DES MATIERES	75
	TABLE DES ILLUSTRATIONS	79
	LISTE DES PERSONNES CONTACTEES	80
	ANNEXES.....	81

Table des illustrations

Tableau 1 :	Typologie des sites colonisés par les jussies en France	P 22
Graphique 1	Espèces envahissantes citées au cours des entretiens	P 39
Carte 1	La répartition des jussies en France en 2002	P 24
Carte 2	Localisation géographique des lacs et étangs landais	P 32
Figure 1	La règle des « 3X10 », d'après Williamson (1996)	P 9
Figure 2	Architecture "théorique" d'un pied de jussie	P 21
Figure 3	Répercussion des proliférations de plantes aquatiques sur les ressources et les usages du milieu	P 25
Figure 4	Schéma bilan des nuisances induites par la jussie	P 26
Figure 5	Nuage de mots clés, question 1	P 37
Figure 6	Nuage des mots clés, question 3	P 40
Figure 7	Nuage des mots clés, question 5	P 42
Figure 8	Nuage de mots clés, question 6	P 44
Figure 9	Nuage des mots clés, question 8	P 45
Figure 10	Nuage de mots, question 10	P 47
Photo 1	Fleurs de jussie	P 20
Photo 2	Fleur	P 21
Photo 3	Plante érigée	P 21
Photo 4	Tige rougeâtre	P 21
Photo 5	Tiges flottantes	P 21
Photo 6	Fleur	P 21
Photo 7	Plante érigée	P 21
Photo 8	Fruits	P 21
Photo 9	Tiges flottantes	P 21
Photo 10 et 11	Arrachage mécanique des herbiers de jussie	P 28
Photo 12	Epandage du mélange de vase et de jussies sur les digues (marais d'Orx)	P 28
Photo 13	tas de jussies protégé par une bâche (marais d'Orx)	P 28
Photo 14 et 15	Arrachage manuel de jussies	P 29
Photo 16	Reste de jussies arrachées manuellement sur le marais d'Orx	P 29
Photo 17	Traitement chimique d'herbiers de jussies pratiqué dans les Landes	P 30

Liste des personnes contactées

Madame Benest, chargée de mission inventaire et gestion d'espèces à la DIREN Aquitaine

Monsieur Betbeder, directeur des services techniques et urbanisme de la ville d'Ondres

Monsieur Builles, animateur nature à la réserve naturelle du marais de Bruges

Madame Costa, animatrice de contrat de rivière au syndicat de rivière du Bourret Boudigau

Monsieur Dubourg, président de l'APPMA Les Pescadous des Lacs

Monsieur Dutartre, Hydrobiologiste chercheur au Cemagref de Bordeaux

Monsieur Fournier, responsable de la cellule Espace littoral au Conseil général des Landes, Géolandes

Monsieur Hustaix, élu de la ville d'Ondres (environnement, voirie, réseaux divers)

Monsieur Jegoux, Conseil Général des Landes

Monsieur Lavie, chargé de mission Eau au Conseil Régional d'Aquitaine

Madame Masson, chargée d'intervention Espace Rural à l'Agence de l'Eau Adour Garonne

Monsieur Renard, technicien à la Fédération des Landes pour la Pêche et la Protection des Milieux Aquatiques

Madame Savary, directrice de la réserve naturelle du marais d'Orx

Monsieur Subsol, Maire de la commune de Léon

Annexes

Annexe1 : Arrêté du 2 mai 2007 interdisant la commercialisation, l'utilisation et l'introduction dans le milieu naturel de *Ludwigia grandiflora* et *Ludwigia peploides*

Annexe 2 : Récapitulatif des extensions des plantes envahissantes et des interventions de régulation

Annexe 3 : Caractéristiques de l'étang du Turc

Annexe 4 : Questionnaire adressé aux usagers

Annexe 5 : Base de questionnaire adressé aux différents acteurs

Annexe 1

Le ministre de l'agriculture et de la pêche et la ministre de l'écologie et du développement durable,

Vu les articles L. 411-3 et R. 411-1 à R. 411-5 du code de l'environnement ;
Vu l'avis du Conseil national de la protection de la nature en date du 22 mars 2007,

Arrêtent :

Article 1

Au sens du présent arrêté on entend par « spécimen » toute plante vivante, toute fructification ou autre forme prise par les végétaux au cours de leur cycle biologique ainsi que toute partie revivifiable obtenue à partir de la plante.

Article 2

Sont interdits sur tout le territoire métropolitain et en tout temps, le colportage, la mise en vente, la vente, l'achat, l'utilisation ainsi que l'introduction dans le milieu naturel, volontaire, par négligence ou par imprudence de tout spécimen des espèces végétales suivantes :

- *Ludwigia grandiflora* (Michx.) Greuter & Burdet, Ludwigie à grande fleurs ;
- *Ludwigia peploides* (Kunth) P.H. Raven, Jussie.

Article 3

Le directeur de la nature et des paysages et le directeur général de l'alimentation sont chargés, chacun en ce qui le concerne, de l'exécution du présent arrêté, qui sera publié au Journal officiel de la République française.

Fait à Paris, le 2 mai 2007.

La ministre de l'écologie et du développement durable,

Pour la ministre et par délégation :

Le directeur de la nature et des paysages,

J.-M. Michel

Le ministre de l'agriculture et de la pêche,

Pour le ministre et par délégation :

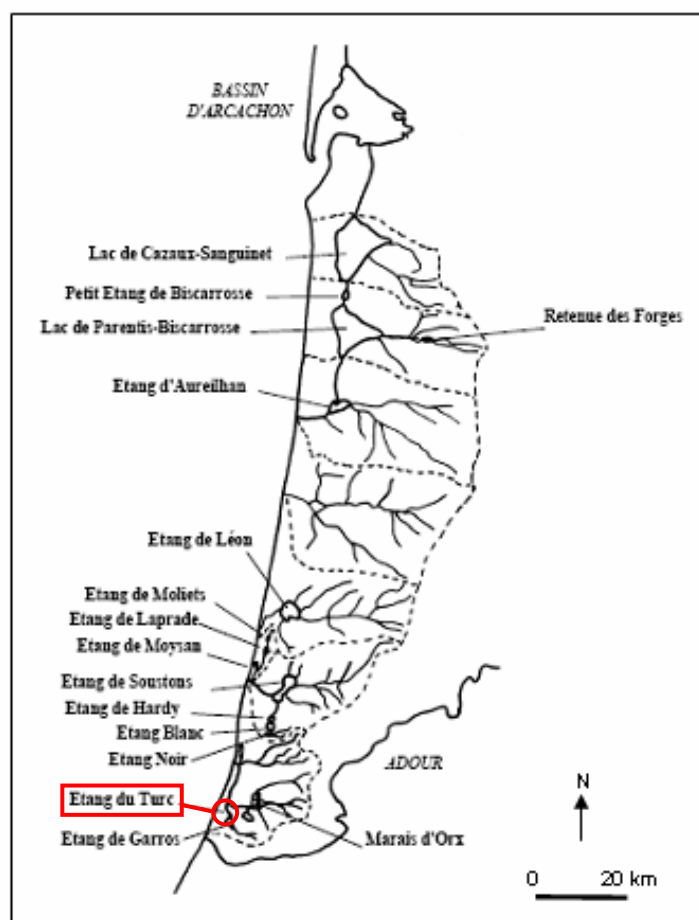
Le directeur général de l'alimentation,

J.-M. Bournigal

Annexe 2

Plan d'eau	Extension des plantes	Action de régulation
Aureilhan	LA : ports, rives JU : rives (denses)	JU : essais d'herbicides ; arrachage manuel
Blanc	LA : grande superficie JU : zones de rives	LA : moisson, essais d'herbicides JU : arrachage mécanique
Cazaux-Sanguinet	LA : rives, ports, anse d'Ispe JU : rives (éparses)	LA : arrachage manuel
Garros	JU : rives	Arrachage mécanique, entretien manuel
Hardy	LA : grandes superficies JU : zones de rives	JU : arrachage mécanique
Laprade	MY : rives (denses)	Arrachage manuel
Léon	LA : forte extension JU et MY : zones de rives	JU et MY : arrachage manuel et mécanique
Marais d'Orx	JU : grandes superficies EG : éparses	JU : arrachage manuel et mécanique
Moysan	MY : rives (éparses)	dragage, entretien manuel
Moliets	MY : rives (denses) JU : rives (éparses)	MY : arrachage mécanique JU : entretien manuel
Noir	JU : éparses MY : rare	Arrachage manuel
Parentis-Biscarrosse	LA : ports, rives JU : rives (denses)	JU : essai herbicide, arrachage (ports), pâturage des rives
Petit Etang de Biscarrosse	LA : grande superficie JU : rives (éparses)	
Soustons	LA, EG, JU, MY : zones de rives	JU et MY : arrachage mécanique
Turc	JU : grande superficie LA : rives	JU : essai herbicide, arrachage mécanique, entretien manuel
Récapitulatif des extensions des plantes envahissantes et des interventions de régulation (LA : lagarosiphon ; JU : jussies ; MY : myriophylle du Brésil ; EG : égéria) <i>Source : Alain Dutartre</i>		

Annexe 3



> Morphologie

Superficie :

- plan d'eau : 0,08 km² (8 ha)
- bassin versant : 28,2 km²

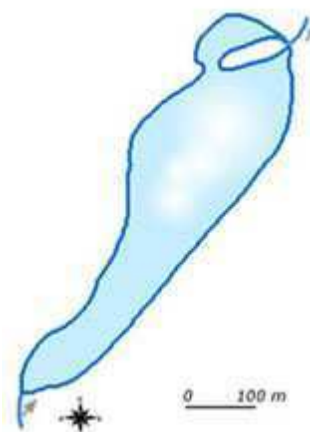
Profondeur :

- maximale : 2,5 m
- moyenne : 1,7 m

Volume :

- moyen : 0,13 millions m³
- annuel entrant : 11,6 millions m³

Taux de renouvellement annuel : 86,6





De **petite superficie**, l'étang du Turc est légèrement plus profond que l'étang de Garros. Ce plan d'eau de forme très allongée de nord-est en sud-ouest, présente un caractère abrité et envasé. Il est situé sur la commune d'Ondres, à l'aval de l'étang de Garros.

> Utilisation du plan d'eau



La **pêche** est la principale utilisation, et il n'existe que peu d'aménagement des berges, situés dans la partie nord, près d'un lotissement.

> Espèces exotiques



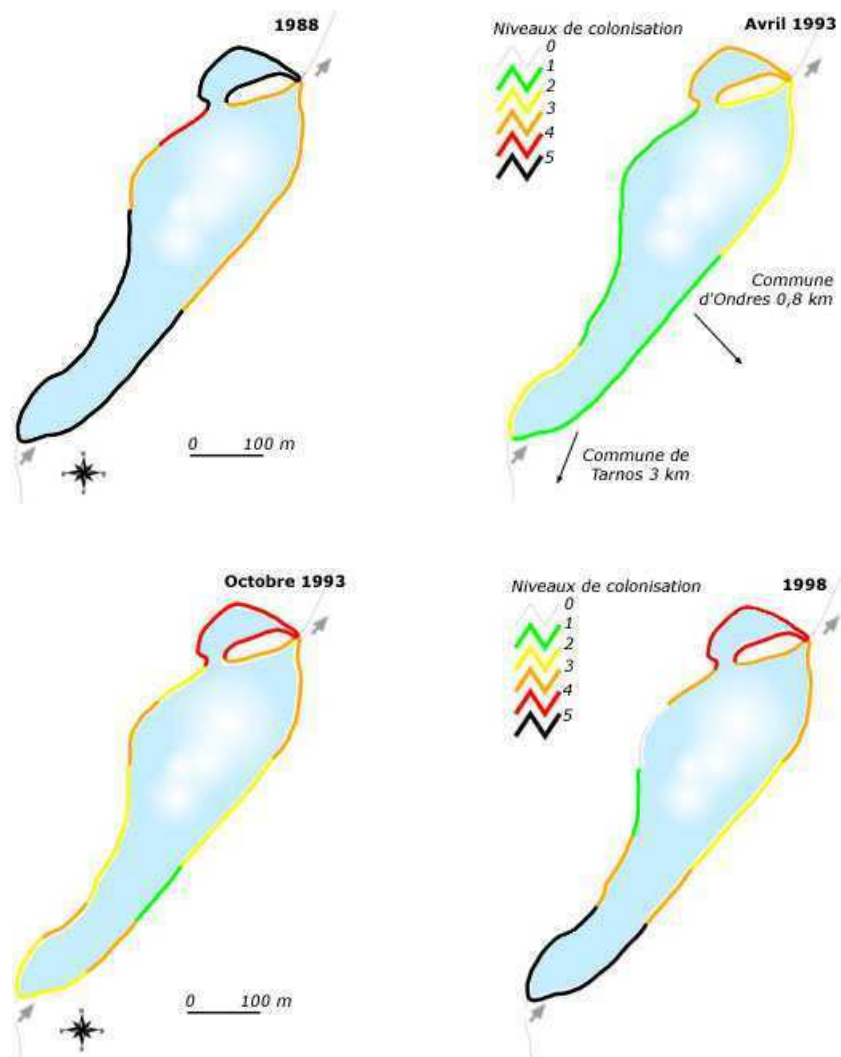
Deux espèces exotiques colonisent ce plan d'eau assez envasé : **la jussie**, découverte en **1982**, et **le lagarosiphon**, découvert en **1994** dans l'anse située au nord du plan d'eau. En 1987 et 1988 sont réalisés des essais de **moisson et de traitement chimique** sur la jussie, devenue rapidement **envahissante et gênante**. Malgré ces essais, la jussie reste extrêmement développée, et colonise la totalité des rives en herbiers très denses, s'opposant au passage des bateaux. En 1992/93, l'échec relatif des travaux précédents conduit à réaliser des **travaux mécaniques d'arrachage de grande envergure**.

> Evolution de la colonisation des rives de l'étang du Turc par la jussie (1988 à 1998)



L'étang du Turc est un cas de colonisation massive par la jussie. La colonisation était importante dès 1988. Environ la moitié des rives est envahi avec une densité maximale, c'est à dire que l'espèce occupait la totalité du biotope qu'elle est capable de coloniser.

Durant l'hiver 92/93 et l'été 1993 ont été réalisés des travaux d'arrachage dans le but d'enrayer ce développement. En avril 93, la régression est très nette sur l'ensemble du plan d'eau, mais en octobre 1993, la reprise de l'espèce est très visible, particulièrement au nord du plan d'eau. En 1998, le niveau de colonisation des rives de l'étang se rapproche de celui de 1988 et la recolonisation est rapide.



Niveaux de colonisation :

- 0** : absence de la plante
- 1** : quelques pieds isolés
- 2** : pieds isolés fréquents ou quelques herbiers de taille inférieure à 1 m²
- 3** : petits herbiers fréquents ou quelques herbiers dépassant 5 m²
- 4** : occupation importante du site en herbiers discontinus
- 5** : occupation totale du site en herbiers continus

← sens du courant

Source : site Internet du Conseil Général des Landes :
http://www.land.es.org/fr_vivre_environnement.asp

Annexe 4

Questionnaires usagers

Activités :

- 1- Quelle activité pratiquez vous sur ce secteur ?
- 2- La pratiquez-vous régulièrement ? Depuis combien de temps ?

Les espèces envahissantes en général :

- 3- Avez-vous déjà entendu parler d'espèces envahissantes ou d'invasions biologiques ? Qu'est ce que cela vous évoque ?
- 4- Pouvez-vous donner des exemples d'espèces envahissantes ?

La jussie :

- 5- Connaissez-vous la jussie ? Pouvez vous la décrire ? Quels sont ses aspects positifs et négatifs?
- 6- Savez-vous d'où elle vient et pourquoi on la retrouve ici?
- 7- Quand est-elle apparue sur ce secteur ? Vous en êtes-vous rendu compte tout de suite ?
- 8- Selon-vous pourquoi elle se développe tant ?
- 9- Quels problèmes la jussie vous pose-t-elle dans le cadre de votre activité ?

Gestion de la jussie :

- 10- Avez-vous connaissance d'actions qui ont été mises en œuvre sur votre secteur? Pensez-vous que cela a été efficace ?
- 11- Avez-vous participé à des opérations de gestion ? De quelle manière ?
- 12- Avez-vous été sensibilisé au problème des espèces envahissantes ? Par qui ?

Annexe 5

Questionnaire – structures gestionnaires

- 1) Pouvez-vous présenter votre structure et ses activités ?
- 2) Quelle est votre fonction au sein de cette structure?

La gestion de la jussie :

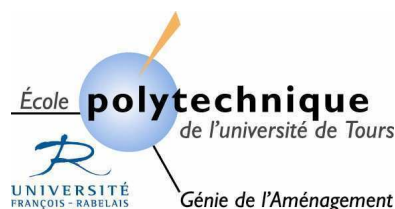
- 3) Quand la jussie est-elle apparue sur votre secteur ?
- 4) Quand la gestion des jussies s'est-elle mise en place ?
- 5) Par quels moyens votre structure (législatifs, techniques, financier,...) intervient-elle dans la gestion des jussies?
- 6) Quelles solutions sont mises en œuvre ?
- 7) Quelles sont les principales difficultés (techniques, politiques ou autres) rencontrées lors de la mise en place et le suivi de cette gestion ?
- 8) Quels sont les retours d'expériences sur l'efficacité de ces interventions ?
- 9) Est-ce votre structure met en place des opérations de sensibilisation ou d'information sur le problème des espèces aquatiques proliférantes?

Partenariats :

- 10) Avec quels acteurs travaillez-vous ? Comment les tâches et les responsabilités sont-elles réparties ?
- 11) Des réunions d'échange de connaissances et de retours d'expériences sont-elles organisées régulièrement ?
- 12) Pensez-vous que le problème des espèces envahissantes suscite une forte mobilisation des acteurs ?
- 13) Selon vous quel(s) acteur(s) serai(en)t le(s) plus à même de régler le problème ?

CITERES
UMR 6173
Cités, Territoires,
Environnement et
Sociétés

Equipe IPA-PE
Ingénierie du Projet
d'Aménagement,
Paysage,
Environnement



Département Aménagement
35 allée Ferdinand de Lesseps
BP 30553
37205 TOURS cedex 3

Directeur de recherche :
Philippe Marc-André

Chabot Séverine
Projet de Fin d'Etudes
DA5
2007-2008

Résumé :

Il est rare que sur un territoire donné, tous les acteurs soient d'accord sur un problème lié à l'environnement. En général, ces questions suscitent de nombreux débats et les avis divergent. En revanche, lorsqu'il est question d'espèces envahissantes, il semble que la majorité des acteurs s'accordent à dire qu'elles sont nuisibles et qu'il faut trouver des solutions pour les contenir, voire pour s'en débarrasser. Ceci est d'autant plus visible à travers l'exemple de la jussie, plante aquatique envahissante à forte dynamique de colonisation dans les zones humides. Cependant, au-delà de cet apparent consensus, les avis divergent en ce qui concerne les moyens de lutte à mettre en oeuvre. Les objectifs de gestion et les logiques d'actions semblent différer d'un acteur à l'autre en fonction de ses connaissances, des enjeux qui se posent à lui mais aussi de la perception qu'il a du phénomène d'envahissement par une espèce exotique sur son territoire.

Le présent travail s'intéressera aux relations qui s'établissent entre les différents acteurs sociaux intervenant dans la régulation d'une espèce envahissante sur un territoire délimité. Il s'agira de mettre en évidence certaines difficultés qui se posent lors de la mise en place d'un programme de gestion et qui peuvent représenter un frein à l'efficacité des actions engagées. Cette recherche s'appuiera sur l'étude de cas de la gestion des jussies sur les étangs littoraux landais.

Mots clés +mots géographiques : Invasion biologique, espèces envahissantes, jussie, perception, acteurs, étangs littoraux, gestion, régulation, nuisances, Aquitaine, Landes (40)