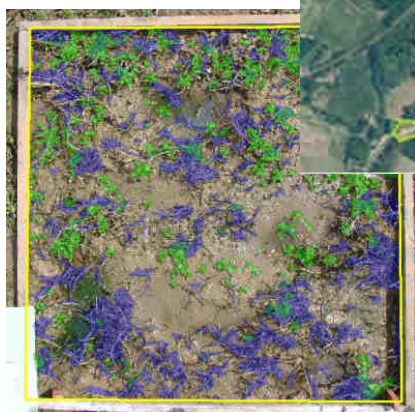


BILAN 2011 DU PROJET DE COORDINATION POUR LA GESTION DE LA JUSSIE SUR LES BARTHES DE L'ADOUR



SEIGNANX ET ADOUR

**CENTRE PERMANENT
D'INITIATIVES
POUR L'ENVIRONNEMENT**

CPIE Seignanx & Adour - 2028, route d'Arremont - 40390 St Martin de Seignanx
Tel : 05 59 56 16 20 - E-Mail : cpieseignanxadour@orange.fr
Association Nature&Loisirs - SIRET 401 948 492 00020 - Code APE 9104Z

Contexte

La gestion de la colonisation des zones humides par les jussies exotiques (*Ludwigia peploides* et *L. grandiflora*) est un enjeu environnemental majeur pour les Landes et l'Aquitaine. En effet, ces espèces envahissantes se retrouvent aussi bien sur les étangs littoraux que sur les zones humides intérieures (barthes, gravières, etc) en induisant des nuisances voire des menaces vis-à-vis des usages spécifiques à ces milieux (agriculture, pêche, chasse, tourisme...).



Les méthodes pour la lutte contre les jussies utilisées sont essentiellement le traitement chimique sur les milieux prairiaux (traitement avec produit homologué et sélectif) et le traitement mécanique sur les milieux aquatiques (étangs et canaux) voire les prairies.

L'arrachage manuel reste ponctuel, du fait des grandes surfaces colonisées et des difficultés d'arrachage.

L'objectif du CPIE est de mettre en place :

- Un programme d'expérimentations alternatives à l'utilisation de produits chimiques ;
- Un programme d'accompagnement des communes possédant des barthes communales ;
- Un programme d'évaluation des méthodes et de suivi de la colonisation

En 2009, le CPIE a amorcé plusieurs expérimentations sur les communes d'Orist et de Tercis les bains. Certaines d'entre elles (désherbage thermique des tonnes de chasse et fauche répétée sur prairie) ont reçu un financement Natura 2000 pour l'année 2009. D'autres ont également été mises en place et n'ont reçu à l'heure actuelle aucun financement (traitement thermique sur prairie).

Nous souhaitons pouvoir poursuivre ces investigations sur plusieurs années, afin d'**évaluer l'impact des techniques employées sur la végétation et le taux de recolonisation de la**

jussie et des espèces locales. En effet, ces techniques alternatives ne montrent leur efficacité que plusieurs années après leur mise en place (épuisement des plantes traitées et mise en concurrence avec les plantes locales).

Un accompagnement des communes propriétaires de barthes dans la gestion des espèces végétales invasives apparaît devenir une nécessité, dans le contexte de réduction de l'utilisation des produits chimiques et de la diversité des milieux barthais. Nous souhaitons ainsi **proposer une Assistance à Maîtrise d'Ouvrage** aux communes qui seraient intéressées.

De plus, la nécessité d'un **état des lieux précis de la colonisation** et du **suivi des méthodes alternatives à grande échelle** qui seront mises en place par les communes, nous apparaît comme un point essentiel afin de se rendre compte de l'importance du phénomène, évaluer les méthodes de lutte et prioriser les actions.

Sommaire

1.	EXPERIMENTATIONS A PETITE ECHELLE	2
1.1.	Méthodologie	2
1.2.	Résultats	9
1.2.1.	Comparaison des conditions météorologiques entre 2010 et 2011	9
1.2.2.	Effet des variations météorologiques interannuelles sur la jussie	10
1.2.3.	Traitement thermique (Annexe 6)	13
1.2.4.	Fauche répétée (annexe 7)	17
1.2.5.	Combinaison fauche + désherbage thermique (Annexe 8)	19
1.2.6.	Bilan des expérimentations sur la période 2010 - 2011	21
2.	MISSION D'ASSISTANCE A MAITRISE D'OUVRAGE AUPRES DES COMMUNES	22
2.1.	Contexte	22
2.2.	Identifier les besoins et les moyens des communes	24
2.3.	Proposition de méthodes alternatives. Prospection des prestataires	26
2.4.	Propositions de gestion de la jussie faites aux communes lors de la définition du programme des travaux relatifs au pastoralisme	30
2.5.	Bilan des actions de gestion de la jussie réalisées en 2011	32
2.6.	Analyse de faisabilité des méthodes à l'échelle de la barthe	33
3.	EVALUATION ET SUIVI	41
3.1.	Objectifs	41
3.2.	Méthodologie	41
3.3.	Etat des lieux de la colonisation par la jussie	42
4.	PERSPECTIVES DE GESTION	56
4.1.	Vers une gestion moderne et souple des prairies humides des barthes	56
4.2.	Objectifs stratégiques	57
4.2.1.	Redynamisation des communautés prairiales / Amélioration pastorale	57
4.2.2.	Contrôle de la colonisation de la jussie	58
4.2.3.	Définition d'un cadre de financement perenne de la gestion de la barthe	59
4.2.4.	Coordination des moyens et des personnes	60

1. EXPERIMENTATIONS A PETITE ECHELLE

1.1. Méthodologie

Les expérimentations à petites échelles menées cette année concernent les mêmes communes que l'année précédente, Tercis-les-Bains et Orist.

1.1.1. Plan d'expérimentation (annexes 1 et 2)

Le plan d'expérimentation est quasi-identique à celui de l'année précédente (annexes 1 et 2). Des placettes « expérimentales » de 1m² (Vermeil, 2004) sont mises en place sur la zone d'étude. Chacune sera accompagnée d'une placette « témoin ». Ces dernières ne seront pas traitées par la fauche ou le désherbage thermique, dans le but d'observer le développement normal de la jussie sans intervention humaine. Les placettes seront distantes de 1m50 environ puisque la plante est traçante et la zone autour de ces placettes sera traitée pour éviter l'effet bordure.

La nouveauté de l'année 2011 est que des placettes supplémentaires ont été mises en place afin de combiner les deux méthodes (fauche associée à un désherbage thermique) sur la prairie de Tercis-les-Bains (annexe 2).

Il est important de rappeler que l'alimentation des plans d'eau sur les deux communes est différente. Au niveau de Tercis-les-Bains, le plan d'eau est alimenté essentiellement par les eaux pluviales et se retrouve ainsi rapidement en assec (fin avril). A l'inverse ce sont les eaux de l'Adour, soumises aux influences de la marée, qui alimentent le lac d'Orist. Les niveaux d'eau varient fortement, engendrant un milieu plus ou moins humide tout au long de la période d'expérimentations.

1.1.2. Protocole d'expérimentation

Le désherbage thermique sur lac de tonne s'effectuera au niveau des deux communes, tandis que le désherbage thermique et la fauche sur prairie seront uniquement réalisés à Tercis-les-Bains.

La fréquence d'intervention mensuelle est maintenue comme en 2010. La période d'étude se déroule d'avril à fin août.

Le matériel utilisé est un brûleur à flamme pour le désherbage thermique, et un rotofil pour la fauche répétée. Pour la fauche, la hauteur de coupe est calée à huit centimètres afin de respecter les conditions réelles de coupes pratiquées avec une faucheuse tractée. La fauche répétée sur la prairie nécessite une gestion des déchets de coupe : chaque placette est ainsi ratissée après chaque traitement, afin de récupérer les déchets verts dans des sacs poubelles et de les amener sur un site hors zone humide. Ces déchets sont stockés sous serre et les sacs sont percés pour faciliter la dessiccation.

N°	Expérimentation	lieu	contacts	type de milieu	prise en charge de l'intervention	matériel utilisé	Nombre de placettes test	Nombre de placettes témoin	Nombre de répétition/an	modalités d'intervention	gestion des déchets
1	Dés herbage thermique des abords vaseux d'étang	Orist - la barthe neuve	- M. Cazaux utilisateur et gestionnaire de la tonne de chasse - M. Ditcharry, garde nature CG40	Gazons amphibies soumis aux variations des marées	CPIE	Brûleur thermique	6	6	4	une fois par mois d'avril à juillet	Pas de déchets
2		Tercis les bains - Barthe de Castetbieilh	M. Bidau-Truquez utilisateur et gestionnaire de la tonne de chasse M. Dubis, maire de Tercis M. Ditcharry, garde nature CG40	Etang de chasse à sol nu exondé en été	CPIE	Brûleur thermique	5	5	4	une fois par mois de mai à août	Pas de déchets
3	Dés herbage thermique sur prairie	Tercis les bains - Barthe de Castetbieilh	M. Dubis, maire de Tercis M. Ditcharry, garde nature CG40	Prairie humide de barthe basse	CPIE	Brûleur thermique	6	6	3	une fois par mois en juin et août	Pas de déchets
4	Fauche sur prairie	Tercis les bains - Barthe de Castetbieilh	M. Dubis, maire de Tercis M. Ditcharry, garde nature CG40	Prairie humide de barthe basse	CPIE	Rotofil	6		3	une fois par mois en juin et août	Stockage et séchage de la jussie sous serre hors zone humide
5	Couplage Fauche + dés herbage thermique	Tercis les bains - Barthe de Castetbieilh	M. Dubis, maire de Tercis M. Ditcharry, garde nature CG40	Prairie humide de barthe basse	CPIE	Rotofil + Brûleur thermique	6	6	3	une fois par mois en juin et août	Stockage et séchage de la jussie sous serre hors zone humide

Plan d'expérimentations 2011

1.1.3. Suivi des placettes (annexe 3)

Chaque placette est matérialisée par des piquets. Avant tout traitement, chaque placette est photographiée puis décrite dans une fiche d'observation. Sont relevés les paramètres suivants :

Pour la jussie : la hauteur moyenne des tiges, le pourcentage de tiges et de rosettes, la hauteur d'eau (pour les expérimentations sur lac de tonne), le recouvrement et le nombre de fleurs.

Pour les autres espèces : le nom, l'indice de recouvrement (selon la codification de Braun-Blanquet), nombre de pieds et la hauteur moyenne.

Les photographies seront par la suite ortho-référencées à l'aide du logiciel de cartographie Arc GIS.10. Cela permettra de calculer le recouvrement exact de la jussie et des autres espèces sur chaque placette. Le logiciel calculera la surface de chaque polygone dans le but de comparer les recouvrements entre placettes témoins et expérimentales. Les résultats obtenus seront comparés avec ceux de l'année dernière.

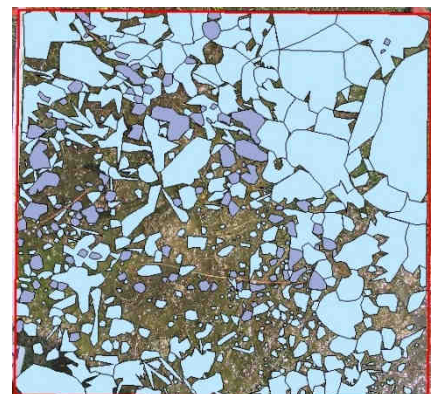
1.1.4. Traitement des données

Le traitement statistique des données est réalisé à l'aide du logiciel StatBox et R.

Les paramètres suivants sont testés statistiquement entre les placettes traitées (E) et les témoins (T) avant chaque passage (t) :

- recouvrement de la jussie ;
- recouvrement des autres espèces ;
- hauteur des tiges de jussie ;
- nombre de fleurs ;

Si la différence s'avère significative suite au test statistique (voir ci-après), alors on pourra dire que le traitement a un effet pour tel paramètre à un instant t.



Exemple de placette analysée par vectorisation des surfaces recouvertes par la jussie

L'évolution dans le temps sera également testée grâce à deux indices :

- le **taux de colonisation** correspondant à l'évolution du recouvrement (testé sur la jussie et les autres espèces) entre deux passages ; il se calcule en tenant compte des recouvrements de la jussie et des autres espèces, pour chaque placette :

$$Tx \text{ colonisation} = (R_{(t+1)} - R_{(t)}) / R_{(t)}$$

Le taux de colonisation total étant l'évolution du recouvrement entre l'état initial et l'état final pour une année donnée :

$$Tx \text{ colonisation total} = (R_{(\text{final } 2010)} - R_{(\text{initial } 2010)}) / R_{(\text{initial } 2010)}$$

- le **taux de croissance** correspondant à l'évolution en hauteur des herbiers de jussie entre deux passages reflétant la vivacité de la plante à se reconstituer; il se calcule en tenant compte des hauteurs de jussie, pour chaque placette :

$$Tx \text{ croissance} = (H_{(t+1)} - H_{(t)}) / H_{(t)}$$

Le taux de croissance total étant l'évolution en hauteur entre l'état initial et l'état final pour une année donnée :

$$Tx \text{ colonisation total} = (H_{(\text{final } 2010)} - H_{(\text{initial } 2010)}) / H_{(\text{initial } 2010)}$$

Ceux-ci vont permettre de voir dans le temps l'effet des méthodes. La comparaison des taux entre T et E permet de voir s'il y a une différence dans l'évolution des variables c'est-à-dire, si un effet du traitement est visible dans un laps de temps donné.

1.1.5. Test de Mann-Whitney

Tous ces paramètres seront comparés entre les placettes témoins et les placettes expérimentales notées respectivement T et E. Pour comparer nos échantillons T et E par rapport à ces différentes variables, et compte tenu que nos données ne suivent pas une loi Normale et que l'équité des variances n'est pas significative, nous avons utilisé le test non paramétrique de Mann-Whitney pour tester chaque variable. L'objectif de ce test est de déterminer si les échantillons proviennent d'une même population ou de deux populations différentes.

Description du test de Mann-Whitney (test M-W) :

Soient deux populations A et B dont sont prélevés les échantillons comportant des valeurs a et b. Le test bilatéral correspond au test de la différence entre A et B, et les hypothèses nulle (H0) et alternative (H1) sont les suivantes :

$$H_0 : P(a < b) = 1/2$$

$$H_1 : P(a < b) \neq 1/2$$

Le seuil de signification (α) (c'est-à-dire le risque de première espèce du test) est fixé à 0.05 (soit 5%) pour toutes les tests de ce rapport (valeur habituellement utilisée dans ces cas là) ; comme ce test est bilatéral, la P-value est comparée au seuil de signification : $\alpha/2 = 0.025$. Ainsi, si la P-value est inférieure à 2.5%, alors l'hypothèse nulle (H_0) d'absence de différence entre échantillons est rejetée avec un risque de 5% (la différence entre échantillons est alors significative).

Le test de Mann-Whitney détermine si les valeurs du paramètre testé entre les placettes T et E sont significativement différentes. Si oui, alors on peut dire que le traitement a un effet significatif sur le paramètre testé. Le postulat de départ étant que, les placettes T et E sont homogènes avant tout traitement ; aussi il faudra veiller à tester, en préalable à toute interprétation, l'homogénéité de nos échantillons initiaux.

Les zones de test ont été choisies en priorité par rapport au recouvrement de jussie, de plus en avril toutes les espèces végétales n'étaient pas encore présentes. Ainsi, il se peut que la zone de test choisie ne soit pas homogène. Dans ce cas, seuls les taux de colonisation des autres espèces permettront de savoir si le traitement induit une différence significative sur les placettes expérimentales.

Le taux de colonisation des autres espèces est calculé de la même manière que pour la jussie.

Significativité d'un test statistique

Un résultat est dit **statistiquement significatif** lorsqu'il est improbable qu'il puisse être obtenu par un simple hasard. Habituellement, on utilise le seuil de probabilité de 5% : si le résultat avait moins de 5% de chances d'être obtenu par hasard, alors il est jugé significatif.

Par opposition, un résultat **non significatif** est un résultat qu'il est probable (plus de 5% de chances) d'avoir été obtenu par hasard.

1.1.6. Comparatif des résultats de 2010 et 2011

La comparaison des résultats entre 2010 et 2011 doit être considérée avec beaucoup de précaution. En effet, les expérimentations se sont réalisées in situ, aussi idéalement pour pouvoir réaliser ce type de comparaison, il faudrait être dans un environnement stable et constant durant

toute la période de test, afin que les variations du paramètre mesuré soit la conséquence du traitement administré au milieu. Hors ici de multiples facteurs sont variables, le principal d'entre eux étant les conditions météorologiques, mais également l'hétérogénéité des contextes topographiques, hydrauliques. En l'état actuel des choses, il n'est pas possible de connaître réellement l'effet seul des traitements. Aussi les résultats présentés ci-après doivent être considérés comme la résultante du traitement opéré et des effets cumulés des paramètres physiques non contrôlés. C'est pour cela qu'une continuité sur plusieurs années de ces expérimentations est indispensable, afin de pouvoir « lisser » les effets extérieurs et interpréter au mieux les effets spécifiques des traitements.

1.1.7. Conventionnement des gestionnaires d'étang de chasse (annexe 4)

Les expérimentations sur Orist et sur Tercis ont été réalisées pour partie sur des étangs de chasse. Aussi une convention a été signée conjointement par les propriétaires des lacs de tonnes et le CPIE Seignanx & Adour le 6 avril 2011 (Annexe 4). Cette convention définit les engagements de chacune des parties, en ce qui concerne l'utilisation du lac de tonne et de ses abords dans le cadre de la lutte contre les jussies. Elle a été mise en place en vue d'éviter tout entretien pouvant perturber les résultats des expérimentations.

1.2. Résultats

1.2.1. Comparaison des conditions météorologiques entre 2010 et 2011 (annexe 5)

Avant toute comparaison de résultats, il est nécessaire de faire un bilan comparatif des conditions météorologiques des campagnes 2010 et 2011. Le tableau ci-dessous présente les anomalies météorologiques par rapport à l'état de référence de 2010. Les données utilisées sont celles disponibles sur le site internet de Météo France Climat concernant la station de Dax (http://climat.meteofrance.com/chgt_climat2/climat_france?CLIMAT_PORTLET.path=climatstation/40088001) et reprisent dans l'annexe 5.

Anomalie météorologique 2011 p/r 2010 données Météo France (station de Dax)	avril	mai	juin	juillet	août	sept	Anomalie météorologique cumulée 2011 p/r2010
T° moyenne mensuelle (°C)	+ 2 °C	+ 3 °C	-0 °C	-2 °C	+ 1 °C	+ 2 °C	+ 6 °C
Pluviométrie mensuelle (mm)	+ 7 mm	-5 mm	-4 mm	+ 98 mm	-1 mm	-24 mm	+ 71 mm
Ensoleillement mensuel (heure)	-12 h	+ 67 h	+ 10 h	-42 h	-16 h	+ 19 h	+ 26 h

Ce tableau permet de se rendre compte que l'année 2011 sur la période de notre étude a été plus chaude, plus pluvieuse et avec un meilleur ensoleillement que l'année 2010. Ce sont des conditions idéales pour le développement de la flore. Beaucoup d'agriculteurs se sont d'ailleurs accordés à dire, sur la base de leur ressenti et de leur expérience, que la végétation avait effectivement de l'avance quant à sa croissance.

Vis-à-vis des normales saisonnières, calculées pour les températures moyennes et la pluviométrie sur la période 1971-2000 (et 1991-2000 pour l'ensoleillement), il s'avère que :

- 2010 et 2011 sont des années sèches par rapport à la normale ;
- 2011 est une année très chaude par rapport à la normale.

anomalie 2011 p/r Normales	avril	mai	juin	juillet	aout	sept	Anomalies météorologiques cumulées 2011 p/r Normales
T° moy mensuelle (°C)	+ 3 °C	+ 2 °C	+ 1 °C	-1 °C	+ 1 °C	+ 2 °C	+ 8 °C
Pluviométrie mensuelle (mm)	-61 mm	-46 mm	-39 mm	+ 82 mm	-51 mm	-62 mm	-176 mm
Ensoleillement mensuel (heure)	+ 56 h	+ 62 h	+ 20 h	-4 h	+ 6 h	+ 38 h	+ 178 h

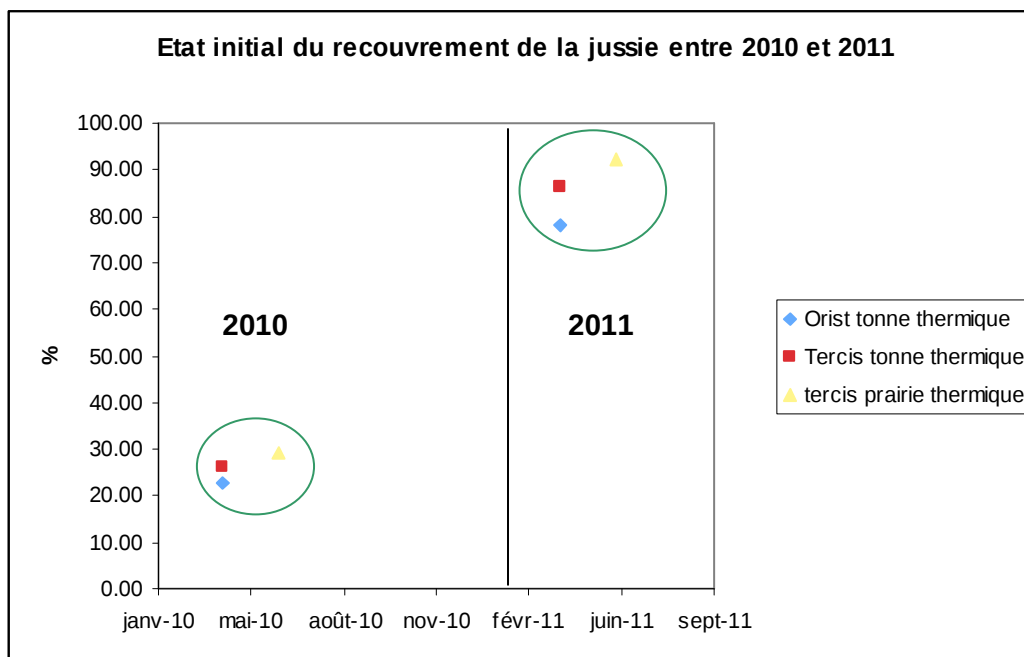
anomalie 2010 p/r Normales	avril	mai	juin	juillet	août	sept	Anomalies météorologiques cumulées 2010 p/r Normales
T° moy mensuelle (°C)	+ 1 °C	-1 °C	+ 1 °C	+ 1 °C	-1 °C	0 °C	+ 1 °C
Pluviométrie mensuelle (mm)	-68 mm	-40 mm	-34 mm	-16 mm	-50 mm	-38 mm	-247 mm
Ensoleillement mensuel (heure)	+ 68 h	-5 h	+ 10 h	+ 38 h	+ 22 h	+ 19 h	+ 152 h

Ainsi, il apparaît une grande hétérogénéité météorologique d'une part entre 2011 et 2010, et d'autre part, vis-à-vis des normales saisonnières. Aussi l'interprétation des résultats entre ces deux années devra tenir compte de ces variations de paramètres physiques.

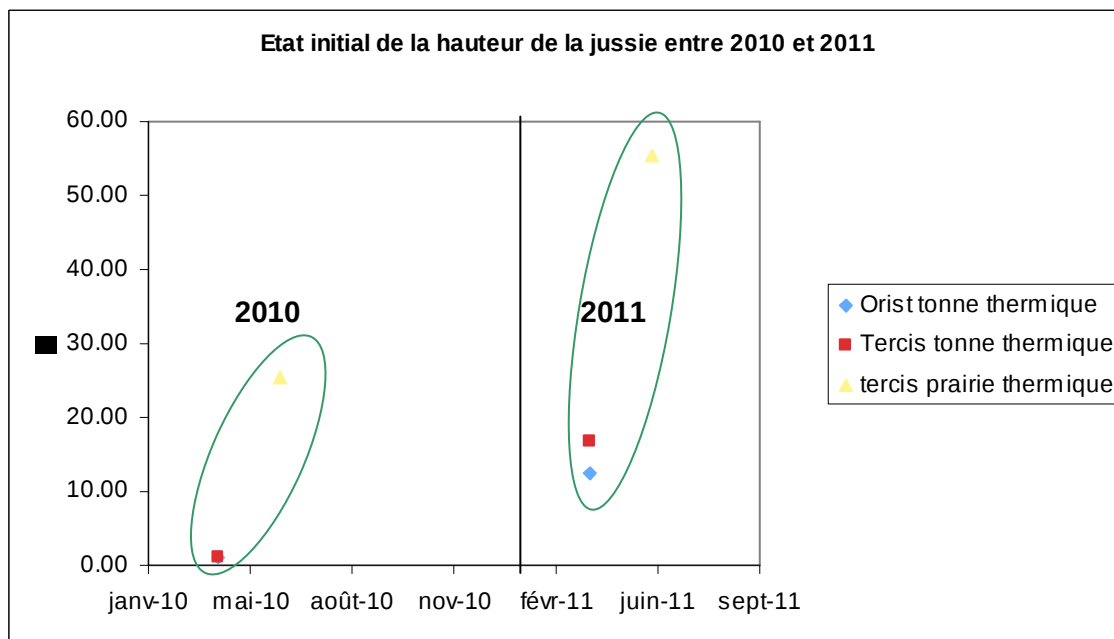
Les variations des paramètres mesurés sur les zones témoins T (n'ayant subi aucun traitement depuis 2009) sont directement le reflet de l'effet des conditions météorologiques sur les paramètres étudiés.

1.2.2. Effet des variations météorologiques interannuelles sur la jussie

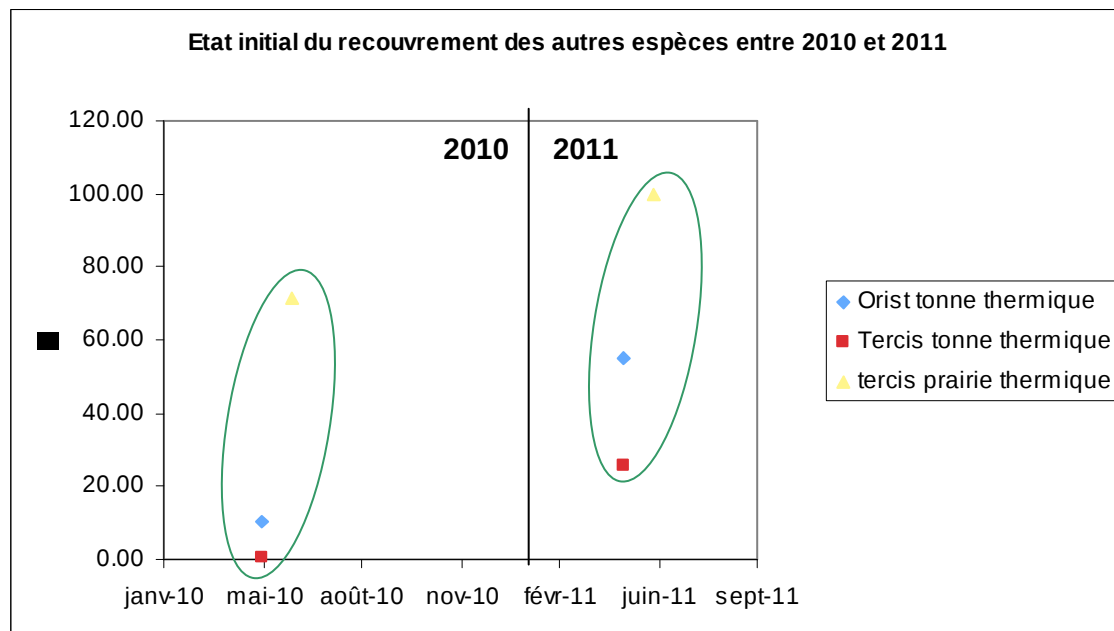
Il est intéressant de comparer l'état initial des **échantillons témoins** entre 2010 et 2011.



Comme le montre le graphique ci-dessus, l'état initial du recouvrement (moyenne des placettes) est significativement différent entre 2010 et 2011 : la jussie en avril pour les étangs et en juin pour la prairie est 3 fois plus recouvrante en 2011 qu'en 2010.



La variation de l'état initial des témoins vis-à-vis de la hauteur moyenne est également très différente, puisque un facteur positif d'environ 7 sur étang et de 2 sur prairie existe entre 2010 et 2011.



Concernant l'état initial des témoins vis-à-vis du recouvrement des autres espèces (moyenne des placettes), on remarque également une différence importante (facteur 1.5, 2) entre 2010 et 2011.

D'un point de vue statistique, les lots T de 2010 et 2011 sont significativement différents pour les paramètres étudiés. Ces différences sont dues aux seules variations météorologiques interannuelles (puisque aucun traitement n'a été réalisé sur les témoins), qui agissent comme on peut le voir de façon largement significative sur le développement de la jussie, qui cette année, avait plusieurs semaines d'avance par rapport à l'année précédente.

Les années d'autant plus chaudes et plus humides que les normales saisonnières sont d'autant plus favorables à un développement rapide et précoce de la jussie.

Ainsi, considérant l'hétérogénéité des témoins reflétant l'inconstance de paramètres non maîtrisables, la comparaison statistique mensuelle des lots expérimentaux 2010 et 2011 ne pourra pas apporter de réponse claire à l'effet seul des traitements sur la jussie, mais reflétera pour partie, les variations météorologiques interannuelles dans des proportions non quantifiables et non différenciables (le faible nombre de répétitions induit une trop grande variabilité des lots de données pour permettre de définir des facteurs précis liés à la météo).

Par conséquent, nous nous bornerons à comparer la série évolutive des couples T et E de 2010 et celle de 2011.

1.2.3. Traitement thermique (Annexe 6)

Ce type de traitement a été testé sur trois zones différentes, deux en contexte amphibie (bordure d'étang de chasse) et un en contexte prairial.

Les résultats exposés ci-dessous permettent de comparer les couples de lots expérimentaux et témoin pour les 2 saisons étudiées.

1.2.3.1. *Effet sur le recouvrement des jussies (annexe 6a)*

En 2010, seule l'expérimentation d'Orist avait obtenu un résultat positif quant à un effet allant vers la diminution significative du recouvrement de la jussie.

En 2011, aucune des expérimentations effectuées n'a eu d'effet sur le recouvrement des jussies.

De ce fait, on peut supposer que le facteur météorologique a été primordial cette année et que le traitement thermique n'a pas été suffisant, pour limiter les capacités physiologiques de la jussie boostées par des conditions idéales de développement.

1.2.3.2. *Effet sur la hauteur des jussies (annexe 6b)*

En 2010, toutes les expérimentations ont montré une nette différence entre les placettes T et E en ce qui concerne l'effet du thermique sur la hauteur des jussies. En 2011, les mêmes résultats ont été observés tant sur prairie qu'en contexte amphibie.

Ainsi, même avec des conditions météorologiques optimales, le traitement thermique conditionne une diminution de la hauteur des tiges de jussie.

Cependant, cette diminution de hauteur est associée avec une diminution significative du rapport tige/rosette (exprimé en % de tiges dans les tableaux) sur les sites de Tercis, c'est-à-dire que le traitement tend à favoriser un écotype rampant plutôt qu'érigé. Ce phénomène est important à considérer à moyen et long terme comme nous le verrons plus loin.

1.2.3.3. *Effet sur la floraison des jussies (annexe 6d)*

En 2010, le thermique a permis de limiter voire de stopper la floraison des jussies. Ce résultat a également été observé en 2011. Ce traitement semble donc efficace même avec des variations météorologiques favorables aux jussies.

1.2.3.4. Effet sur la dynamique des jussies (annexe 6a et 6b)

Cette notion correspond à la capacité que possède la jussie à se régénérer après traitement. Plus concrètement, il s'agit du taux de colonisation et de croissance. Un effet sur l'un de ces taux permet de mettre en évidence un épuisement de la jussie.

Expérimentations en contexte amphibie

Concernant le taux de colonisation, en 2010, les expérimentations en contexte amphibie avaient données un effet positif sur l'épuisement de la jussie, une diminution du taux de croissance étant également significative sur l'étang de Tercis.

En 2011 néanmoins, aucune influence du thermique n'a pu être prouvée sur les taux de croissance et de colonisation.

Expérimentations en contexte prairial

En 2010, la jussie traitée avait un taux de croissance significativement plus faible que sur les zones non traitées. Cependant, un effet négatif avait été noté sur le taux de colonisation, qui avait augmenté sur les placettes traitées, comme si la plante avait été dynamisée par le traitement thermique.

En 2011, ce dynamisme ne s'est pas reproduit puisque le taux de colonisation observé est identique à celui des placettes T.

Ce résultat pourrait être interprété comme un signe d'épuisement des plantes, qui n'ont pu réagir comme en 2010, et ce malgré des conditions météorologiques favorables et/ou comme un rééquilibrage entre la jussie et les graminées. Ces résultats encourageants sont à suivre avec attention pour l'an prochain sur prairie.

1.2.3.5. Effet sur les autres espèces (annexe 6c)

Expérimentations en contexte amphibie

Les résultats sont mitigés puisqu'ils sont favorables dans le cadre de l'expérimentation d'Orist mais peu concluants à Tercis :

- A Orist, les recouvrements des autres espèces ont progressé en 2010 et 2011 comparativement aux témoins, et le taux de colonisation a également été dynamisé en 2011, peut

être par la germination de la banque de graines présente dans le sol et activée par la chaleur du traitement.

- A Tercis, par contre, les résultats sont plus mitigés. En effet, en 2010 un épuisement des autres espèces avait été noté. Conséquence ou pas, en 2011 le recouvrement des autres espèces a diminué significativement par rapport aux témoins.

Il faut rappeler ici que les deux sites n'ont pas le même fonctionnement hydraulique ce qui peut permettre d'expliquer ces différences. A Orist, l'étang de chasse est soumis aux variations de marée via l'Adour et un petit canal. Le milieu demeure donc humide tout au long de l'année et la productivité végétale reste par conséquent importante durant toute la saison, le couvert végétal est continu et la vase n'est jamais nue. Sur Tercis, l'assèchement de la barthe est rapide et en mai-juin la barthe devient très sèche, l'étang de chasse a un sol nu, craquelé avec très peu de végétation outre la jussie. La productivité végétale sur ce type de milieu apparaît très faible et les graminées sont très peu dynamiques dans ce contexte. Aussi les résultats obtenus semblent cohérents, d'autant que les quelques graminées présentes sur les témoins, bénéficient de l'ombrage et de la fraîcheur que leur fournit la strate plus élevée de jussie.

Les traitements chimiques antérieurs ont sélectionné les plantes les plus résistantes au détriment des autres. Aujourd'hui le déséquilibre est flagrant, et sur cet étang seul est dynamique la jussie, la végétalisation des vases ayant été stoppée par les traitements chimiques et un assèchement important de celles-ci. Une revégétalisation artificielle a été essayée par le gestionnaire qui a pris conscience du problème. Il a en effet réimplanté ici et là des taches de graminées prélevées sur les prairies alentours afin d'aider la régénération du couvert graminéen.

Expérimentations en contexte prairial

En 2010, le traitement thermique n'a pas eu d'effet sur le recouvrement des autres espèces sur prairie. Cependant, un effet négatif sur le taux de colonisation avait été noté.

En 2011, aucun effet néfaste du traitement n'est noté par rapport aux autres espèces. Ainsi, les graminées se développent normalement comme s'il n'y avait aucun traitement. Ce résultat est encourageant car cela signifie que le traitement thermique ne détruit pas le couvert graminéen qu'il convient de favoriser.

1.2.3.6. Bilan du traitement thermique sur la période 2010 - 2011

Il apparaît que quelque soit le contexte (amphibie ou prairial) : le traitement thermique a un effet positif sur la hauteur de la jussie qui réagit en adoptant un écotype plus rampant, ainsi que sur la floraison qui se trouve limitée voire stoppée.

Concernant le recouvrement de la jussie, celui-ci semble peu impacté et aucun épuisement significatif de la plante n'est réellement noté surtout en 2011, les conditions météorologiques doivent ici jouer un rôle important.

Pour les autres espèces présentes, le recouvrement ne semble pas significativement impacté par le thermique, tout comme son taux de colonisation. Ce qui suppose que le traitement n'est pas incompatible avec le maintien d'un « sous » couvert graminéen.

Enfin, le comportement de la jussie et des autres espèces concernant l'expérimentation de Tercis sur tonne de chasse, se trouve être très proche de celui observé sur prairie sur cette même commune. Ce qui indique, que les paramètres hydrauliques jouent, comme les conditions météorologiques, un rôle important dans le comportement de la végétation.

1.2.4. Fauche répétée (annexe 7)

Ce type de traitement a été testé sur la barthe basse de Tercis les bains, en contexte prairial.

Les résultats sont exposés en Annexe 7, ils permettent de comparer les couples de lots expérimentaux et témoins pour les 2 saisons étudiées.

1.2.4.1. Effet sur le recouvrement des jussies

La fauche n'a pas d'effet avéré sur le recouvrement de la jussie pour la période étudiée.

Sur les placettes témoins comme sur celles expérimentales, le recouvrement a quasiment triplé entre 2010 et 2011 par la seule influence des conditions météorologiques plus favorables cette année. Ce paramètre semble déterminer grandement l'état de la colonisation d'une année sur l'autre.

1.2.4.2. Effet sur la hauteur des jussies

La fauche a un effet significatif sur la hauteur de la jussie, en la rendant plus basse que sur les zones témoins d'un facteur variant de 7 en 2010 à 1.5 en 2011. Ici encore les différences d'efficacité sont dues aux facteurs météorologiques.

1.2.4.3. Effet sur la floraison des jussies

Concernant la floraison de la jussie, la fauche permet de la limiter fortement (2011) voire de la stopper (2010). Il est à noter qu'en 2010 il n'y avait pas de différence entre T et E au début de l'expérimentation signifiant une homogénéité des placettes pour ce paramètre. En 2011 dès la reprise du traitement, l'état initial faisait état d'une différence significative entre T et E quasiment du simple au double. Cette différence est certainement due à un effet rémanent de la fauche de 2010, qui semble donc affaiblir la plante quant à son pouvoir de floraison d'une année sur l'autre. Ce résultat sera intéressant à suivre pour l'an prochain.

1.2.4.4. Effet sur la dynamique des jussies

Le taux de colonisation de 2010 indiquait un effet négatif de la fauche sur la jussie puisque apparemment le traitement semblait activer son développement. Cependant, ce phénomène ne s'est pas reproduit en 2011 et ce malgré des conditions météorologiques favorables. Le taux de colonisation n'est pas significativement différent sur T et E. Peut être un signe d'un affaiblissement de la jussie. Les variations de ce paramètre sont à suivre pour l'an prochain.

Quant au taux de croissance lié à la hauteur des jussies, l'effet est bien significatif et la fauche permet d'affaiblir la croissance de la plante qui est moins vigoureuse sur les placettes expérimentales que les témoins et ce, même si une action de pâturage a été pratiquée par les animaux durant les deux années de l'étude.

1.2.4.5. Effet sur les autres espèces

La fauche n'a aucun effet sur le recouvrement du couvert graminéen qui n'est pas différent entre E et T tant en 2010 qu'en 2011. De la même manière, aucune différence n'est noté qu'en au dynamisme de cette communauté végétale, ce qui est très positif dans notre objectif de maintien d'un couvert végétal et d'une limitation de la jussie.

1.2.4.6. Bilan de la fauche sur la période 2010 - 2011

L'expérimentation s'est réalisée ici seulement en contexte prairial. La fauche a un effet positif sur la hauteur de la jussie, ainsi que sur la floraison qui se trouve limitée voire stoppée.

Concernant le recouvrement de la jussie, celui-ci ne semble pas avoir réagi au traitement et il reste identique aux zones témoins, cependant un dynamisme régressif a été confirmé en 2011 pour les taux de colonisation et de croissance, ce qui correspond à un signe d'affaiblissement de la plante, alors même qu'elle a bénéficié de conditions météorologiques particulièrement favorables en 2011.

Le couvert graminéen n'a subi aucun effet significatif ni sur son recouvrement ni sur son dynamisme, la fauche agit donc spécifiquement sur la jussie en maintenant les communautés prairiales.

1.2.5. Combinaison fauche + désherbage thermique (Annexe 8)

Ce type de traitement a été testé pour la première fois en 2011 sur la barthe basse de Tercis les bains, en contexte prairial.

Les résultats sont exposés en Annexe 8 et permettent de comparer les couples de lots expérimentaux et témoin pour la saison 2011.

1.2.5.1. Effet sur le recouvrement des jussies

La condition d'homogénéité des recouvrements entre T et E à l'état initial est vérifiée (pas de différence significative au test de M-W au seuil de significativité de 5%).

Cependant, même si une différence semble significative après le premier passage, le bilan annuel ne montre aucun effet sur le recouvrement de la jussie qui reste identique à celui des témoins.

1.2.5.2. Effet sur la hauteur des jussies

Une diminution significative de la taille de la jussie est constatée sur l'ensemble de la saison. Au dernier passage les placettes E ont des jussies quasiment deux fois moins hautes que les placettes T.

1.2.5.3. Effet sur la floraison des jussies

Au début de l'expérimentation, une hétérogénéité des placettes était visible entre T et E. A la fin de la saison, les 2 lots suivaient la même tendance. Le traitement a donc permis de ralentir la floraison.

1.2.5.4. Effet sur la dynamique des jussies

Suite au premier traitement le taux de colonisation n'a pas été impacté par le double traitement. Ce n'est qu'après le deuxième passage qu'une diminution significative du taux de colonisation a été observée. Cependant, sur l'ensemble de la saison il n'y a pas eu d'effet significatif.

Concernant le taux de croissance, après une baisse significative suite au premier passage, une activation de la croissance a été observée au second passage compensant les bénéfices acquis. Au final, la différence entre les taux de croissance de E et T n'est pas significative.

Le couplage des 2 méthodes, n'a semble-t-il, pas eu d'effet sur la vigueur de la jussie en 2011.

1.2.5.5. Effet sur les autres espèces

Aucun effet sur le recouvrement et le taux de colonisation n'a été observé sur le couvert graminéen. Cependant, il faut noter que l'application d'un traitement thermique après la fauche de la jussie a exposé la sous-strate graminéenne au feu du traitement. Aussi il a été observé un jaunissement important des touffes de graminées, mais avec des repousses les semaines suivantes. L'an prochain il sera intéressant de vérifier qu'il n'y a pas d'effet négatif à moyen terme.

1.2.5.6. Bilan de la fauche sur la période 2010 - 2011

L'expérimentation s'est réalisée ici seulement en contexte prairial. Le couplage fauche et thermique, tout comme les traitements utilisés seuls, a un effet positif sur la hauteur de la jussie. La floraison diminue mais les différences ne sont pas significatives.

Concernant le recouvrement de la jussie, celui-ci ne semble pas avoir réagi au traitement et il reste identique aux zones témoins, aucun épuisement de la plante n'est constaté par rapport aux taux de croissance et de colonisation.

Le couvert graminéen n'a subi aucun effet significatif ni sur son recouvrement ni sur son dynamisme, mais un jaunissement de l'herbe a été observé qui pourrait être néfaste à terme sur le maintien du couvert graminéen.

1.2.6. Bilan des expérimentations sur la période 2010 - 2011

Expérimentations	Lieu	Période	année	Résultats							
				Jussie						Autres espèces	
				Recouvrement	Taux de colonisation	Hauteur jussie	Taux de croissance	% de tiges	Fleurs jussie	Recouvrement	Taux de colonisation
Désherbage thermique sur lac de tonne	Orist	D'avril à juillet	2010	↘ 😊	↘ 😊	↘ 😊	≈	≈	↘ 😊	↗ 😊	≈
			2011	≈	≈	↘ 😊	≈	≈	↘ 😊	↗ 😊	↗ 😊
	Tercis	D'avril à juillet	2010	≈	↘ 😊	↘ 😊	↘ 😊	↘	↘ 😊	≈	↘ 😞
			2011	≈	≈	↘ 😊	≈	↘	↘ 😊	↘ 😞	≈
Désherbage thermique sur prairie	Tercis	De juin à août	2010	≈	↗ 😞	↘ 😊	↘ 😊	↘	↘ 😊	≈	↘ 😞
			2011	≈	≈	↘ 😊	≈	↘	↘ 😊	≈	≈
Fauche répétée sur prairie	Tercis	De juin à août	2010	≈	↗ 😞	↘ 😊	↘ 😊	↘	↘ 😊	≈	≈
			2011	≈	≈	↘ 😊	↘ 😊	≈	↘ 😊	≈	≈
Fauche + désherbage thermique sur prairie	Tercis	De juin à août	2011	≈	≈	↘ 😊	≈	≈	≈	≈	≈

Ce tableau récapitule les effets annuels de chaque traitement constatés par comparaison des placettes T et E.

Légende : ↗ : hausse significative ; ↘ : baisse significative ; ≈ : Pas d'effet significatif .

Appréciation des résultats au regard des objectifs recherchés : 😞 → Effet négatif ; 😊 → Effet positif.

2. MISSION D'ASSISTANCE A MAITRISE D'OUVRAGE AUPRES DES COMMUNES

2.1. Contexte

Les communes des barthes sont, depuis plus de 10 ans, largement impliquées et investies dans la gestion de la jussie.

Elles ont ainsi pris conscience de l'urgence d'une régulation du développement des espèces végétales envahissantes, pour le bien du développement rural, et afin de répondre aux attentes des usagers des territoires communaux des barthes (agriculture - élevage, chasse, pêche, tourisme) inquiets du maintien de leur activité.

Dans le contexte actuel de réduction de l'emploi des produits chimiques, un accompagnement des communes dans le changement de leurs pratiques de gestion devient nécessaire.

Le CPIE souhaite assister les communes dans la maîtrise d'ouvrage concernant la gestion de la jussie sur les barthes communales.

L'assistance à maîtrise d'ouvrage (AMO) consistera à :

- **Définir** et localiser géographiquement **les nuisances** occasionnées par l'envahissement en jussie et **les besoins des communes** afin de **définir les objectifs stratégiques**.
- **Vérifier la faisabilité des méthodes alternatives** envisagées par les communes et les usagers des barthes au regard des contraintes techniques, administratives, financières et réglementaires
- **Proposer des méthodes alternatives au chimique** adaptées au cas par cas
- **Aider** les communes **dans le choix des prestataires**
- **Constituer un plan de gestion simplifié annuel par barthe communale** après concertation avec les communes
- **Coordonner les maîtres d'œuvres :**
 - o **Planification**
 - o **Suivi des travaux**

- **Réaliser le bilan annuel** de la gestion de la jussie sur les barthes communales

Durée de la mission : **2011, 2012 et 2013.**



2.2. Identifier les besoins et les moyens des communes (annexe 9)

Une enquête a été réalisée auprès des élus des sept communes en charge de la gestion de la barthe, afin de définir leurs préoccupations sur les barthes ainsi que celles des usagers, l'implication et les moyens que souhaitent mettre en œuvre les communes sur cette problématique, etc. (annexe 9)

- Préoccupations des élus et des usagers quant aux barthes communales

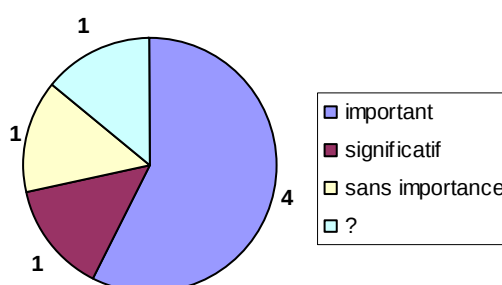
Trois communes sur sept redoutent un manque d'herbe pour le bétail essentiellement sur les mois de juin et juillet. En août, les barthes hautes étant ouvertes, les bêtes peuvent se rabattre sur celles-ci.

Une commune souligne également la diminution des poissons dans les canaux, en particulier des anguilles, ainsi que l'attente des chasseurs quant à une humidification précoce en fin d'été.

- Importance de la problématique jussie

Quatre des sept communes considèrent la problématique jussie comme un problème important. Les avis sont fonction de l'état de colonisation des prairies et des canaux ; ainsi une commune étant très peu impactée par la jussie ne souhaite pas intervenir, considérant le problème comme maîtrisé.

Enjeux de la jussie pour la commune



- Evolution ressentie de la jussie sur les prairies.

D'après l'enquête, quatre des sept communes ont ressenti une stabilisation de la colonisation de la jussie sur prairie alors que deux observent une progression. De plus, une des personnes rencontrées a le sentiment qu'à terme, elle trouvera un équilibre avec la consommation de la plante par les bêtes.

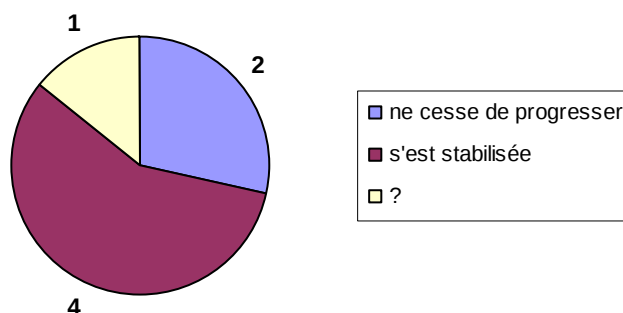
- Traitement de la jussie sur prairie avant 2010

Les prairies étaient traitées aux produits chimiques, essentiellement le Garlon inov, qui était spécifique aux dicotylédones, et qui donc permettait de conserver les graminées. Cinq communes les ont utilisés régulièrement, une n'a traité qu'une seule fois au garlon et une autre n'a jamais traité

sur prairie. Cette pratique était devenue annuelle et des regrets de ne plus pouvoir avoir recours à celle-ci ont été émis à deux reprises.

La plupart des personnes rencontrées s'accordent à dire que l'efficacité du traitement était surtout visible sur le moment et durant l'automne qui suit. Mais l'idée que le traitement maintenait un équilibre avec les graminées et a permis de freiner son expansion, a été évoqué avec conviction par l'une des communes.

Evolution ressentie de la jussie sur prairie



- Attentes des communes quant à la lutte alternative au chimique

Les communes souhaitent que les méthodes qui seront mises en oeuvre puissent limiter l'expansion de la jussie sur les prairies. Elles craignent par ailleurs un abandon progressif des barthes.

Deux communes ont exprimé le souhait que soient renforcées l'aide et l'assistance aux communes dans les années à venir pour la gestion des barthes. La disparition en 2011 de deux personnages emblématiques de ce territoire : M. Dubis maire de Tercis et M. Lupuyau élu à Orist, a renforcé ce sentiment.

- Acceptation du dispositif 323C relatif au pâturage pour la lutte contre les jussies et de l'AMO du CPIE

L'ensemble des communes consultées a accepté le principe du dispositif de financement des travaux via la mesure 323C du PDRH, ainsi que l'assistance à maîtrise d'ouvrage coordonnée par le CPIE Seignanx et Adour. Cinq communes ont souhaité intervenir sur la jussie sur prairie via cette mesure.

- Travaux jussie en régie communale

Cinq des sept communes sont favorables à la réalisation en régie de certains travaux à destination de la jussie. Deux communes s'y opposent. La durée de travail souhaitée pour les agents communaux varie de 2 à 6 jours.

2.3. Proposition de méthodes alternatives. Prospection des prestataires

Il fallait proposer dès 2011 des méthodes de gestion de la jussie sur prairie afin de remplacer les traitements chimiques utilisés jusqu'alors. Dans la continuité des expérimentations à petite échelle menées par le CPIE depuis 2010, il a été décidé de chercher en priorité à mettre en œuvre les méthodes testées à petite échelle sur une partie plus conséquente de la barthe et donc de trouver un appareillage adapté qui puisse être monté sur un engin motorisé.

Ainsi, des recherches d'entreprises spécialisées dans le désherbage thermique, les travaux de pleine nature, les concepteurs d'engins... ont été effectuée durant les mois de mars et avril 2011.

- Désherbage thermique à flamme

C'est la méthode pour laquelle nous avons rencontré le plus de difficultés pour trouver une machine adaptée et sa disponibilité. Initialement c'est l'entreprise Onzain agricole qui devait louer à une CUMA locale une machine de juillet à septembre. Celle-ci s'est rétractée tardivement en invoquant un problème matériel, il a donc fallu se rabattre vers une autre société : Jaulent Industries - Bioméga. Cette entreprise, prospectée dans les premiers temps, a toujours été intéressée par cette expérimentation, mais ne proposait pas au départ de possibilité de location d'une machine. Après discussion avec la FDCUMA et Raphaël Genèze, un compromis a été trouvé de faire descendre de Montauban un appareil de démonstration pendant quelques jours avec le commercial.

Le coût de la prestation de service (forfait de 30h soit 3 jours comprenant les heures du chauffeur, les frais d'hébergement, la location du matériel, le transport de la machine A/R et l'approvisionnement en gaz) a été chiffré à 4 620 € HT.

La technologie utilisée repose sur : *« ...des diffuseurs de chaleur BIOMEGA® qui fonctionnent au gaz propane en phase gazeuse. Il assure une température constante sur toute la largeur de travail d'environ 800°C. Le traitement est effectué en toute sécurité grâce à sa gestion électronique.*

Son principe est basé sur l'optimisation du mélange air/gaz offrant un rendement de 95%. Il est le résultat d'une étude de circulation du carburant et du comburant. Il utilise l'optimisation de ce phénomène physique simple lié à une gestion et à une automatisation de l'allumage et des sécurités par l'électronique... Il est protégé par 4 brevets dont un International... »

La mise en œuvre de cette méthode a été jugée bonne. Cependant, la disponibilité d'une machine à moyen terme va devenir problématique si une solution durable n'est pas envisagée.



diffuseur de chaleur BIOMEGA®

source : <http://www.jaulent.com/fr/biomega>

- Désherbage thermique waïpuna

La méthode dite Waïpuna avait été évoquée comme alternative au chimique. Ce procédé utilise de l'eau et un additif biodégradable (foam) à base d'amidon de maïs et de noix de coco. L'ensemble est chauffé afin d'appliquer une mousse chaude (96°C) sur la végétation à détruire, afin de réaliser un choc thermique sur la plante, entraînant ainsi la dénaturation de ses protéines et l'éclatement de ses cellules.

Des contacts ont été pris avec le service espaces verts de la commune de St Paul les Dax qui utilise ce traitement sur les abords de leurs voies. La machine est louée à l'entreprise Pau-Euralis Espaces Verts. La location complète (double cuve + chaudière + foam + camion) pour une semaine est de 2 230 € HT (volume de foam adapté à un travail en milieu urbain). Une formation d'une journée est nécessaire pour se familiariser avec les réglages de la chaudière et les subtilités d'application.

Cependant, nous avons écarté son emploi pour la jussie suite aux discussions avec les agents de St Paul les Dax, l'ingénieur de la FDCUMA, le commercial de Pau-Euralis et le responsable de Waipuna France. En effet, ce traitement nécessite au moins 3 passages par an lorsqu'il est utilisé en condition urbaine optimale. La lance n'est pas sous pression et l'application du produit se fait généralement sur de petits linéaires voire ponctuellement au pied de tous panneaux, poteaux, etc. Il n'y a pas d'adaptation pour un emploi surfacique. La méthode serait efficace sur une végétation rase qui nécessiterait pour nous une fauche préalable. Un essai sur la jussie avait été réalisé mais n'avait pas été concluant : la plante étant trop grasse, la montée en température est insuffisante pour détruire les cellules. Et toujours d'après le responsable de la société Waipuna France l'utilisation sur de grandes surfaces serait trop coûteux en fioul (chaudière).

La mise en œuvre de cette méthode a été jugée difficile et inadaptée dans notre contexte.



- Désherbage thermique eau chaude

La société Hydrofrance basée à Peyrelongue dans les Pyrénées Atlantiques, spécialisée dans les nettoyeurs haute pression, a développé depuis quelques années un procédé de désherbage thermique à base d'eau chaude : ECOLO « Ville ».

Le principe consiste à chauffer de l'eau jusqu'à 115°C et à l'appliquer sur les plantes visées pendant environ une seconde à l'aide de la lance.

Un devis a été demandé pour 2 passages de 4 jours chacun correspondant à 800 € HT.



Appareil ECOLO Ville

Source : <http://www.hydrofrance.fr>

Un autre appareillage ECOLO « prise de force » existe avec prise de force par un tracteur. Cet outil possède une rampe de 1.20m de large, une remorque transportant une cuve de 1 000l d'eau ainsi qu'une chaudière au fioul. Son autonomie est de 1h de travail avec une vitesse d'avancement de 1.5 km/h soit 5h par hectare sans compter le remplissage de la cuve toutes les heures. La mise en œuvre de cette méthode sur de grandes surfaces ne semble donc pas satisfaisante.

Aussi nous avons préféré pour nos tests l'ECOLO ville permettant de traiter depuis un chemin de la barthe ses abords immédiats (2-3m de part et d'autre).

- Fauche

L'an passé déjà, deux hectares de jussie avaient été fauchés par l'EARL Lacave basée à Tercis. L'un des responsables de l'exploitation agricole, Raphaël Genèze, a bien voulu reconduire le traitement nécessitant la fauche de la jussie, puis son round-ballage et enfin son exportation sur une aire de stockage hors zone humide.

Le coût de l'ensemble de ces étapes est de 150 €/ha. Le prestataire est local, connaît le territoire. La mise en œuvre de cette méthode a été jugée très simple et accessible à la plupart des communes.

- Ensilage

Cette méthode avait également été évoquée, cependant elle nécessite un outil adapté à un travail sur des sols peu portant. Aussi des prises de contact ont été effectuées avec les réserves naturelles ainsi que la Fédération des Chasseurs ayant l'habitude de faire travailler des entreprises dans des marais. Après le désengagement d'un jeune entrepreneur nous nous sommes rapproché de l'entreprise SLAT - Christophe Lafitte basée à St Julien en Born. Cette société possède en effet un broyeur-ensileur monté sur chenille idéal pour les sols humides.

Ses travaux de coupe sont facturés à 750 € HT/jour et l'évacuation si nécessaire à 450€ HT/jour. Le prestataire à l'habitude de travailler dans tout le département, il a la possibilité de faire venir un second chauffeur avec tracteur et remorque s'il n'est pas trouvé de solution locale pour l'exportation. La mise en œuvre de cette méthode a été jugée bonne.



Engin utilisé à Tercis et Rivière en 2011

2.4. Propositions de gestion de la jussie faites aux communes lors de la définition du programme des travaux relatifs au pastoralisme

Suite aux prospections réalisées en amont et des attentes des communes, nous avons proposé en concertation avec celles-ci des actions adaptées à leur barthe et réalisables durant l'année 2011, avec les prestataires identifiés en amont.

L'objectif 2011 étant avant tout d'analyser la faisabilité de ces techniques à l'échelle de la barthe sans pour autant chercher à traiter toutes les zones de colonisation.

Ainsi, quatre communes ont inscrit dans leur programme de travaux 2011, des expérimentations alternatives au chimique sur prairie :

- fauche et exportation : Tercis
- ensilage et exportation : Tercis, Rivière et Saubusse
- désherbage thermique : Tercis, St Vincent de Paul
- fauche + désherbage thermique : Tercis

Ces travaux ont été prévus initialement sur une surface prairiale totale de 19 ha. Pour un montant prévisionnel de **16 443.96 € HT**.

Cette gestion des prairies a été complétée par un entretien des canaux et fossés colonisés par la jussie voir le myriophylle du Brésil sur les communes de : Tercis, Rivière et Mées. Le linéaire devant être entretenu en 2011 a été estimé à 3.7 km pour un montant total de **10 947.72 € HT**.

Le tableau ci-après détaille les travaux et coûts issus des dossiers 323C déposés en juin 2011 par les communes. Il s'agit ici du programme prévisionnel des travaux 2011, nous verrons plus loin les travaux effectivement réalisés au cours de cet été.

Traitement de la jussie sur prairie - travaux prévisionnels 2011 (extrait des dossiers 323C)							
Commune	nature de l'intervention	mode d'exécution	identité prestataire extérieur	nombre de jours	surface estimée (ha)	coût éligible FEADER	sous-total communal
Tercis les bains	fauche, séchage, exportation	prestataire extérieur	EARL Lacave	1	1	150.00 € HT	10 125.00 € HT
	fauche + traitement thermique	prestataire extérieur	EARL Lacave + CUMA Moustachon	1	1	450.00 € HT	
	traitement thermique	prestataire extérieur	CUMA Moustachon	3	5	8 400.00 € HT	
	ensilage	prestataire extérieur	SLAT	1.5	3	1 125.00 € HT	
Rivière Saas et Gourby	ensilage + exportation	prestataire extérieur	SLAT	1.5	3	1 800.00 € HT	3 291.49 € HT
	traitement thermique eau chaude	régie		8		1 491.49 € HT	
St Vincent de Paul	traitement thermique jussie	régie		5	1	627.47 € HT	627.47 € HT
Saubusse	ensilage + exportation	prestataire extérieur	SLAT	2	5	2 400.00 € HT	2 400.00 € HT
TOTAL				23	19 ha		16 443.96 € HT

Traitement de la jussie sur canaux et fossés - travaux prévisionnels 2011 (extrait des dossiers 323C)						
Commune	nature de l'intervention	mode d'exécution	identité prestataire extérieur	nombre de jours	linéaire estimée estimée (ml)	coût éligible FEADER (€ HT)
Tercis les bains	arrachage mécanique	prestataire extérieur	SARL Lupuyau		1200	1 200.00 € HT
	arrachage manuel	régie		29		3 847.72 € HT
Rivière Saas et Gourby	arrachage mécanique	prestataire extérieur	TP.SL		1730	1 455.00 € HT
Mées	arrachage mécanique	prestataire extérieur	carrières Lassalle		805	4 445.00 € HT
TOTAL				29	3735 ml	10 947.72 € HT

2.5. Bilan des actions de gestion de la jussie réalisées en 2011

Tous les travaux prévus en 2011 (tableaux ci-dessus et annexe 10), que ce soit sur les prairies ou sur les canaux, ont été réalisés (annexe 10c et 10d) sauf :

- pour l'ensilage à Saubusse (annexe 10b) où suite à la rupture d'une digue du ruisseau du Jouanin, la barthe est restée inondée toute la saison et n'a pas permis le passage de l'ensileuse sur la zone initialement prévue. Le passage de l'engin sur une autre zone non inondée et colonisée partiellement par la jussie n'a pas été souhaité par le représentant de la mairie.

- pour le désherbage thermique à eau chaude prévu sur la commune de Rivière (annexe 10a), les périodes de location proposées par l'entreprise Hydrofrance n'ont pas correspondu avec les plannings des agents communaux et ce traitement n'a donc pas pu être effectué.

Ainsi un total d'environ **11.5 ha** ont été traités sur les 19 ha estimés comme étant réalisable pour un montant de **12 552 € HT** soit 1 091€ HT/ha.

Outre les 3 ha prévus sur Saubusse qui n'ont pas été traités, la différence de surface s'explique par une avancée plus lente que prévue des machines ; d'une part à cause d'un terrain trop bosselé et d'autre part à la robustesse de la jussie face à la dessiccation nécessitant une avancée lente des brûleurs thermiques pour une bonne efficacité.

En annexe 10 est présenté la cartographie des zones traitées et des zones où une proposition de traitement avait été faite mais non réalisée.

2.6. Analyse de faisabilité des méthodes à l'échelle de la barthe

2.6.1. Aspects techniques et financiers

Le tableau ci-après récapitule les avantages et les inconvénients constatés lors des tests des outils spécialisés utilisés cet été, ainsi que des éléments techniques et financiers associés.

Concernant le désherbage thermique le coût journalier est de 960 € HT. Il a été calculé sur la base du devis de la CUMA de Moustachon est inclus : la location du brûleur (Société Jaulent), le tracteur avec fioul, le gaz et le chauffeur. Attention cependant car ce coût est amené à varier en 2012 si la location de la machine est réalisée sur plusieurs semaines. La surface traitée par jour est assez faible calculée à environ 1.7 ha/j avec une rampe de 1.20m et une vitesse moyenne de 2 km/h. Le coût par hectare est estimé à 565 € HT.



Appareillage thermique utilisé sur la prairie de Tercis

L'ensilage a quant à lui un coût journalier de 1 150 € HT. Il a été calculé sur la base du devis de l'entreprise SLAT utilisant une ensileuse montée sur chenille (750€) et de deux tracteurs, chauffeurs et remorques pour l'exportation (2 x 200€). Ce coût peut être abaissé à 950 € HT si l'on ne prend qu'un tracteur avec chauffeur, mais cela signifie que lorsque la remorque est pleine et durant le temps de transport du broyat jusqu'au site de stockage, l'ensileuse est à l'arrêt ; en conséquence la surface traitée par jour sera moindre. Par ailleurs, la surface journalière traitée demeure relativement faible : avec une rampe de 1.50m de large, une vitesse de 2 km/h en moyenne et 2 remorques il a été possible d'ensiler 2 ha environ, soit un coût de 575 € HT à l'hectare.



Dispositif d'ensilage utilisé sur la prairie de Tercis

Le coût journalier de la fauche s'élève à 920 € HT, il inclut les différentes opérations de fauche, fanage, pressage et exportation. Cependant, la surface traitée par jour est plus importante qu'avec les deux autres techniques. Il est possible de traiter environ 4 ha/j si le sol est plat sans bosse : pour la fauche et l'andainage 2 ha/h pour chacune de ces opérations, 1h pour le pressage et 1h pour l'exportation. Ainsi le coût hectare de traitement par la fauche est de 230 €/ha



Fauchage des herbiers denses de jussie à Tercis

Les coûts pour les méthodes couplées ont été calculés sur les mêmes bases décrites ci-dessus en tenant compte du différentiel surfacique inhérent à chaque méthode. Pour la fauche + thermique le coût journalier est de 947 € HT et pour l'ensilage + thermique de 1 055 € HT.

2.6.2. Mise en œuvre des méthodes

▪ **Désherbage thermique**

La plus simple à mettre en œuvre est sans nul doute le désherbage thermique qui ne nécessite qu'une seule personne et une seule opération par traitement. En cela c'est la méthode qui se rapproche le plus du traitement chimique effectué jusqu'alors. Comme pour ce dernier il est déconseillé de traiter par fortes chaleurs (risque d'incendie même faible) ou lorsqu'il y a du vent (extinction des brûleurs). Le matin est préférentiellement choisi et les journées humides ne sont pas limitantes.

Le désherbage thermique a de plus le gros avantage de ne pas laisser de déchet, ce qui simplifie grandement les choses.

La machine de démonstration utilisée est équipée d'un joystick permettant de maîtriser l'allumage et l'extinction des brûleurs, une sélectivité des zones envahies par la jussie a donc été possible en gardant intact le couvert graminéen de secteurs « sains ».

L'utilisation prolongée de cet outil nécessite cependant des pauses régulières, toutes les heures environ (fonction de la température extérieure), afin d'éviter le gel de la cuve de gaz liquide, phénomène induit par la dilatation de celui-ci durant le fonctionnement.

Pour être efficace, cette méthode nécessite un sol relativement plat. En outre, en l'état actuel de certaines barthes, elle ne pourra pas être utilisable si aucun travail préparatoire du sol n'est effectué en amont.

De plus, une végétation prairiale trop haute a perturbée l'efficacité des brûleurs qui se sont éteints à répétition sur une zone envahie de plantes annuelles (principalement des espèces des genres *Polygonum* et *Bidens*). Ainsi, il conviendra de réaliser un traitement plus tôt en saison durant le mois de juillet, afin de détruire ces annuelles avant leur croissance. Il est cependant tout à fait possible, d'équiper une machine avec des capteurs permettant une régulation de la hauteur des brûleurs.

Actuellement, comme nous l'avons précisé plus haut, la surface de traitement effective par jour est faible (1.7 ha). Mais il existe une machine thermique créée par la société Jaulent, dont un exemplaire est utilisé dans la haute lande dans les productions de carottes, qui possède 3 modules de 3 brûleurs chacun, dont une photo est présentée ci-dessous. La largeur d'intervention pourrait ainsi être triplée à 3.60 m (3 x 1.20m), ce qui dans les mêmes conditions de traitement, permettrait d'intervenir sur quasiment 6 ha par jour.



Machine conçue pour le désherbage des rangs de carottes dans la haute lande

Source : www.jaulent.com

Cet appareil de désherbage thermique ne sera pas disponible à la location et l'entreprise n'en possède pas de prototype.

Si dans l'avenir le traitement thermique sur prairie est retenu comme méthode alternative durable, il faudra penser à s'équiper localement d'une machine de ce type pouvant traiter des surfaces importantes, le coût estimé est de 70 000 € HT.

Dans l'immédiat, en 2012 seul l'outil de démonstration d'une largeur de 1.20m sera disponible pour une location éventuelle.

▪ **Ensilage**

L'ensilage quant à lui réclame une mobilisation de personnes et de moyens. Idéalement, il nécessite un conducteur de l'ensileuse ainsi que deux autres conducteurs avec chacun un tracteur et une remorque qui se relayent pour exporter les broyats. Dans le cas où une seule remorque est disponible, l'ensileuse ne pourra pas travailler le temps de l'exportation, la proximité d'un site de stockage est alors primordiale.

La mise en œuvre de cette méthode peut s'avérer difficile car elle implique d'une part l'assentiment des agriculteurs locaux à ce type de traitement et d'autre part, une coordination entre eux et la société possédant la machine. Par ailleurs, comme cela a été vérifié sur la commune de Rivière, la machine et les tracteurs ne peuvent pas intervenir sur des zones trop bosselées. Ceci implique un travail préparatoire du sol en amont si l'on veut pouvoir utiliser cette méthode.



Ensilage sur Tercis relais des remorques pour l'exportation des broyats en carrière

La production de broyats implique un stockage de ceux-ci sur un site identifié qui soit hors zone inondable et éloigné d'un cours d'eau afin de limiter la dissémination de boutures. Il a été vérifié à Tercis qu'il n'y avait aucune reprise de boutures sur le tas de broyat déposé en carrière jusqu'à présent (fin novembre). La jussie broyée a donc une vitalité très faible voire nulle.



Dépôt des broyats de jussie hors zone humide à proximité de la carrière de Tercis

La surface de traitement effective par jour est assez faible de l'ordre de 2 ha. Cependant, l'entreprise SLAT a prévu de s'équiper d'une rampe plus longue qui sera peut être disponible l'an prochain. Ceci qui permettrait d'augmenter les surfaces traitées mais nécessiterait alors obligatoirement deux chauffeurs avec tracteurs pour faire face au remplissage plus rapide des remorques.

La filière de méthanisation pourrait être intéressée par l'utilisation de ces broyats. Il faudra attendre l'aboutissement des projets en cours avant d'étudier concrètement la destination de ces déchets.

▪ **Fauche**

La fauche à l'avantage de pouvoir traiter des surfaces importantes pour peu que le sol soit relativement plat. Cependant, cette méthode implique quatre opérations pour un seul passage. En effet, elle requiert de passer une fois pour faucher, puis pour andainer, ensuite pour presser et enfin pour exporter. Ceci implique de disposer des outillages agricoles adéquats et donc de l'appui des agriculteurs locaux.

L'application de cette méthode nécessite des conditions météorologiques stables et sèches. En effet, durant le temps de présence des déchets de coupe sur la prairie pour séchage il faut s'assurer qu'aucune pluie ne vienne disséminer et favoriser le bouturage. Ainsi plus les surfaces traitées seront grandes, et plus le temps de présence sur site sera amené à être important en conséquence des diverses opérations à réaliser.

Enfin, le stockage des boules de jussie nécessite un site dédié proche du lieu de traitement. Des réflexions sont actuellement menées pour une réutilisation de la matière comme paillage pour animaux dans les bâtiments de stabulation.

▪ **Couplage des méthodes**

Le couplage fauche ou ensilage + thermique, dans les deux cas il faut se reporter aux contraintes liées aux différentes méthodes évoquées ci-dessus. Ces 2 combinaisons ont été réalisées avec une exportation préalable de la matière prélevée. L'action du thermique a donc permis d'agir ici sur la base des tiges de jussie, mais également directement sur le couvert graminéen, qui dans les méthodes simples était abrité sous la strate supérieure de jussie.

Bien entendu qui dit couplage dit multiplication des opérations, des moyens et du personnel. Seul un différentiel important d'efficacité permettrait d'expliquer l'utilisation durable de cette méthode. Il est encore trop tôt pour statuer sur sa pertinence.

Une autre solution consisterait à laisser sur place les déchets fauchés ou broyés et de repasser avec le désherbeur thermique. Le risque de bouturage existe alors, mais il s'agirait de le quantifier en particulier dans le cas du broyage où on a pu remarquer la perte totale de vitalité sur les dépôts effectués en carrière. Cette solution ne nécessiterait donc pas d'exportation mais l'emploi de deux machines spécialisées. Elle peut être plus risquée avec la fauche, car il faut être certain que les morceaux coupés soient bien desséchés par le traitement thermique jusqu'au cœur de la tige, afin de s'assurer du dessèchement définitif de la plante.

Type de traitement	Informations coût	Vitesse avancement	Surface traitée/j	Coût/ha	Avantages	Inconvénients	Convient pour quelle forme de jussie et/ou d'herbier
Thermique	960 €/j 120€/h (location brûleur + fioul + tracteur + chauffeur + gaz)	2km/h	1.7 ha/j	565 €/ha	- pas de déchet à gérer - une seule opération nécessaire par passage - 1 seule personne nécessaire pour le traitement - sélectivité des zones à traiter (allumage et extinction des brûleurs manuels) - pas d'impact observé sur le couvert graminéen - on peut traiter avec une pluie faible	- ne pas traiter en pleine chaleur et avec du vent - rampe trop petite --> on laisse des bandes entre les lignes de passage - vitesse limitée à de 2km/h pour une action efficace sur la plante - nécessite un sol relativement plat pour être efficace - une végétation trop haute et dense étouffe les brûleurs en particulier : bidens et polygonum	- Herbiers rampants - Herbiers hauts sur prairie sans autres annuelles plus hautes
Ensilage	1 150€/j avec 2 tracteurs + remorques pour exportation	2km/h	1.7 ha/j	676 €/ha	- maintien le couvert graminéen - aucun dépôt sur site, les broyats sont aspirés exportés directement - pas de reprise des broyats une fois stockés - pas de limitation liée à la météo - (possibilité d'utiliser les déchets dans des unités de méthanisation)	- mobilise 2 à 3 personnes pour un seul traitement ainsi que du matériel agricole - nécessite de trouver un site de stockage proche - nécessite un sol relativement plat pour être efficace - vitesse limitée à 2km/h car engin sur chenille et rampe du broyeur trop petite --> surface traitée/h faible	- Herbiers hauts sur prairie
	950 €/j avec 1 tracteur + remorque pour exportation	2km/h	> 1.7 ha/j	558 €/ha			
Fauche	920€/j	8 km/h	4 ha/j	230 €/ha	- maintien le couvert graminéen - permet de traiter de grandes surfaces rapidement - 1 seule personne nécessaire pour le traitement	- plusieurs opérations nécessaire sur la même zone : fauche + fanage + pressage + exportation - nécessite d'avoir des outils agricoles - nécessite de trouver un site de stockage proche - déchets laissés sur place durant le séchage	- Herbiers hauts sur prairie
Fauche + thermique	947€/j $((920/2) + 960)/1.5$	2km/h	1.7ha/j	557 €/ha	- peut permettre d'impacter la base des tiges et le réseau racinaire rampant lorsque la litière est importante - 1 seule personne nécessaire pour le traitement	- multiplication des opérations sur la même zone pour un seul traitement - impacte également le couvert graminéen présent - favorise la forme rampante de la jussie	- Herbiers hauts sur prairie
Ensilage + thermique	1 055€/j $(1150/2) + (960/2)$ 2 x (tracteur+remorque)	2km/h	1.7ha/j	620 €/ha	- peut permettre d'impacter la base des tiges et le réseau racinaire rampant lorsque la litière est importante	- nécessité de deux opérations pour un seul traitement - mobilise 2 à 3 personnes pour un seul traitement ainsi que du matériel agricole - impacte également le couvert graminéen présent --> traitement en plein	- Herbiers hauts sur prairie
	955€/j $(950/2) + (960/2)$ 1 x (tracteur+remorque)	2km/h	1.7ha/j	562 €/ha			

2.6.3. Constatations et réflexions suite aux tests à l'échelle de la barthe

Un suivi des zones de test a été effectué quelques jours après le traitement puis un mois et demi après, ainsi il a été possible de constater :

- pour le désherbage thermique, l'avancement de la machine à 2 km/h est idéale pour une efficacité maximale afin bien dessécher la tige. En effet, sur les zones où l'engin est passé plus rapidement, on observe des reprises rapides directement sur les tiges. Au bout de quelques semaines, la jussie repousse mais reste prostrée, elle est moins vigoureuse et produit moins de fleurs. Les graminées présentes dessous, malgré le stress thermique, restent fraîches et ne perdent pas leur appétence.

- Pour la fauche et l'ensilage, il est également observé une repousse assez rapide de la jussie à partir de la tige sectionnée. Une fois coupée un rééquilibrage avec les graminées présentes dessous est observable et la jussie paraît moins présente. Après quelques semaines elle reprend de l'importance mais reste moins dynamique, les graminées sont également vigoureuses. Cependant, sur Rivière, il n'existe pas de sous-strate graminéenne, seule une litière noire constituée de jussie à moitié ligneuse et en décomposition lente est observable. Aucune repousse de graminées n'a été observée sur ce type de faciès très dégradé. Il est concevable que celui-ci corresponde au stade terminal d'évolution naturelle d'une dépression prairiale colonisée par la jussie n'ayant subi aucun mode de gestion. Ce phénomène est très inquiétant et souligne la nécessité d'une gestion chronique de la jussie, afin de stopper ou d'inverser cette dynamique végétale induisant à terme la disparition des communautés prairiales.

- Pour le couplage des deux méthodes coupe ou broyage/thermique, un jaunissement des graminées a été observé après le traitement thermique et l'exportation des déchets de jussie. Celle-ci a fini par refaire de nouvelles pousses, le restant des tiges ayant été séché jusqu'à la base. Au bout de quelques semaines, les graminées séchées n'étaient quasiment plus visibles mais de nouvelles pousses fraîches sont réapparues. Le stress thermique ayant peut être favorisé la germination des graines.

L'efficacité de ces méthodes ne se verra qu'à moyen terme sur quelques années. Celle-ci sera efficiente si on observe une perte de vitalité et de dynamisme des herbiers associés à une diminution des densités ainsi qu'un rééquilibrage pérenne avec les communautés prairiales.

3. EVALUATION ET SUIVI

3.1. Objectifs

- Disposer d'un état des lieux de la colonisation par la jussie sur les barthes communales ;
- Evaluer l'efficacité des mesures de gestion et leur impact écologique.

Un point important est de **disposer d'un état des lieux sur la colonisation de la jussie sur les barthes communales**. Alors que l'état d'envahissement des canaux est bien connu et fait l'objet d'une gestion par ailleurs (ASA, communes, etc), la répartition spatiale sur les barthes basses fait défaut.

Un **suivi précis de la colonisation sur prairie** est nécessaire afin d'évaluer les différentes méthodes de gestion de la jussie et l'impact des traitements (limitation de la colonisation, reprise de la prairie, etc).

3.2. Méthodologie

Nous proposons de réaliser un suivi et une analyse des résultats sur les méthodes entreprises par les communes mais cette fois-ci à **l'échelle de l'entité barthe**.

Une **campagne de photographies aériennes** a été effectuée le 1^{er} juillet sur l'ensemble des barthes communales.

Les photos ont été réalisées par hélicoptère à partir d'une altitude de 1 000 m par la société Balloïde Photo. Cependant, malgré les spécifications de notre demande, les photographies n'ont pas été réalisées en perspective verticale. Aussi des déformations importantes ont été nécessaires grâce à un logiciel (Arc GIS 10) avant de pouvoir analyser ces documents en photointerprétation.

Outre les problèmes de géoréférencement, la résolution n'a pas été suffisante pour prendre en compte les zones en début de colonisation où la jussie se trouve en mélange avec d'autres espèces végétales à fort recouvrement (annuelles type *Polygonums* et *Bidens*). Ainsi, la campagne photographique a été complétée par des relevés au sol afin de confirmer et surtout d'affiner l'interprétation photographique.

Les zones d'isodensité ont été détournées grâce à un GPS en estimant les recouvrements sur l'ensemble des barthes.

Un maillage composé de quadrats de 10x10m, a été réalisé pour chaque commune avec le logiciel Arc GIS.10. Les photographies aériennes pouvant être interprétées et les relevés GPS ont permis d'affecter une classe de recouvrement à chaque quadrat. Les classes de recouvrement utilisées sont les suivantes : 0%, 1-25%, 25-50%, 50-75% et 75-100%.

Les quadrats de classes de recouvrement partiel (<75-100%), représentent des zones plus ou moins envahies actuellement, mais susceptibles d'évoluer plus ou moins vite vers un recouvrement total (75-100%). La proportion de ces zones peut donc être un indicateur du potentiel colonisable par barthe à moyen et long terme ainsi qu'un indicateur de l'efficacité des mesures de gestion mises en place. Dans la partie qui suit, seront déduits les potentiels colonisables de chaque barthe dans le cas où les conditions météorologiques sont optimales ; nous parlerons de colonisation contenue lorsque les quadrats de classe de recouvrement total dominant sur une barthe, et de colonisation prograde lorsque ce sont les classes de recouvrement partiel qui dominant.

3.3. Etat des lieux de la colonisation par la jussie

3.3.1. Commune d'Orist (carte : annexe 11)

Sur cette barthe, les jussies ont colonisé essentiellement les milieux aquatiques et en particulier les zones aval des « barthes de bas » et des « barthes de haut », connectées à l'Adour par de larges dépressions aquatiques fortement colonisés.



Chevelu aquatique aval envahi par la jussie - barthe de haut, Orist

	sans jussie	1-25%	25-50%	50-75%	75-100%	présence jussie (ha)	présence jussie (%)	TOTAL (ha)
Orist barthe de bas	21.9 ha	1.3 ha	0.7 ha	0.9 ha	0.7 ha	3.6 ha	13.9 %	25.5 ha

Etat des lieux 2011 de la colonisation par la jussie sur la barthe de bas à Orist

Sur la « barthe de bas » (25.5 ha), en 2011, une enveloppe globale de 14% de la surface totale est concernée par la présence de jussie dont 1.6 ha colonisé à plus de 50%, il s'agit ici principalement de milieux aquatiques. Une forte colonisation est constatée sur le petit canal parallèle à l'Adour et bordant la plantation de platanes, les parties ombragées sont actuellement peu colonisées. Les deux étangs de chasse présents sur la barthe sont très envahis par la jussie. Par ailleurs, l'un d'entre eux ne bénéficie plus d'un entretien régulier suite à l'abandon de l'activité.



Jussie se développant sur prairie à proximité de l'étang de chasse à l'abandon

Le point d'eau de la station de pompage est également envahi d'herbiers aquatiques et la zone humide contiguë (assèchement estival) à l'entrée ouest présente une colonisation enracinée importante en mélange avec une communauté d'hélophytes, dont la Sagittaire à feuilles en flèche (*Sagittaria sagittifolia*) protégée en Aquitaine.

Les autres noyaux de jussie se retrouvent dans les fossés transversaux et les quelques petites dépressions souvent liées au canal central. Enfin, la colonisation sur prairie est à l'heure actuelle contenue si ce n'est quelques pieds isolés ici ou là.

	sans jussie	1-25%	25-50%	50-75%	75-100%	présence jussie (ha)	présence jussie (%)	TOTAL (ha)
Orist barthe de Haut	34.9 ha	1.8 ha	0.9 ha	0.7 ha	0.4 ha	3.7 ha	9.6 %	38.7 ha

Etat des lieux 2011 de la colonisation par la jussie sur la barthe de haut à Orist

Sur la « barthe de haut » (38.7 ha), en 2011, une enveloppe globale de 10% environ de la surface totale est concernée par la présence de jussie dont 1.1 ha colonisé à plus de 50%. Ce dernier concerne principalement les milieux aquatiques présents. Les étangs sur la gauche du chemin d'accès sont envahis moyennement tout comme des secteurs de prairies humides où la jussie se retrouve en mélange avec une végétation de type mégaphorbiaie ou cariçaie. De plus la zone centrale de la barthe, présente une morphologie prairiale bosselée (à l'échelle décamétrique) témoin d'un passé plus humide d'errance des eaux et où la jussie colonise les dépressions serpentant entre les talus.

Ces deux zones dernières zones, présentent une physionomie inquiétante pour l'avenir, une colonisation prograde est à craindre sur ces secteurs très favorables aux jussies.

Enfin, en remontant vers l'est un étang, à cheval sur la commune de Siest riveraine, est totalement envahi d'un herbier haut et dense de jussie et de Myriophylle du Brésil.

Aucune action de lutte contre la jussie n'a été effectuée en 2011.

3.3.2. Commune de Siest (carte : annexe 12)

Siest est la commune la moins touchée par la jussie puisque seulement une enveloppe globale de moins de 2% de la surface totale est concernée par la présence de jussie dont 0.2 ha colonisé à plus de 50% et qui est localisé sur un étang partagé avec la commune voisine d'Orist (voir paragraphe précédent). La jussie y est représentée par des herbiers très hauts et denses avec une forte vitalité ; elle est associée au Myriophylle du Brésil également sous forme d'herbiers denses et hauts. Trois autres noyaux isolés ont été identifiés sur des dépressions en prairies à l'est de l'étang. Cette barthe est sûrement la plus sèche des barthes communales, la jussie y semble aujourd'hui contenue et ne pose pas de problèmes aux usages présents sur la barthe.

Aucune action de lutte contre la jussie n'a été effectuée en 2011.

	sans jussie	1-25%	25-50%	50-75%	75-100%	présence jussie (ha)	présence jussie (%)	TOTAL (ha)
Siest	34.4 ha	0.2 ha	0.1 ha	0.1 ha	0.2 ha	0.6 ha	1.8 %	35.0 ha

Etat des lieux 2011 de la colonisation par la jussie sur la barthe de Siest



Etang à cheval sur la barthe de Siest et d'Orist

3.3.3. Commune de Mées (carte : annexe 13)

La barthe basse de Mées présente une colonisation quasiment totale des canaux principal et secondaires par les deux espèces de jussie (*Ludwigia grandiflora* et *Ludwigia peploides*) ainsi que par le Myriophylle du Brésil observé sous forme d'herbier extrêmement denses. Les jussies se retrouvent également sur les berges des deux étangs de chasse qui ont un recouvrement faible. Des taches de Zannichellie des marais (*Zannichellia palustris*) espèce protégée en Aquitaine a été retrouvée sur le plan d'eau le plus au nord, ce dernier est alimenté en grande partie par une eau provenant d'une source remontant à la surface, induisant une faible trophie et expliquant sûrement la présence de cette espèce patrimoniale.



Envahissement du canal principal par le Myriophylle du Brésil

Par rapport aux prairies, la barthe de Mées est l'une des moins touchées par la problématique jussie puisque seule une enveloppe globale de 8.6 % (principalement les fossés et canal) de la surface totale est concernée par la présence de jussie dont à peine 0.1 ha colonisé de façon significative à plus de 50%.

	sans jussie	1-25%	25-50%	50-75%	75-100%	présence jussie (ha)	présence jussie (%)	TOTAL (ha)
Mées	15.6 ha	1.2 ha	0.1 ha	0.1 ha	0.0 ha	1.5 ha	8.6 %	17.1 ha

Etat des lieux 2011 de la colonisation par la jussie sur la barthe de Mées

Les foyers de *Ludwigia grandiflora* ont été trouvés en mélange avec les communautés prairiales localisées entre les deux étangs. Ils sont apparus à la suite de dépôts de curage non évacués et laissés sur place il y a quelques années. Ces herbiers forment des taches de faible hauteur et faible vitalité (peu de fleurs). Ce phénomène peut être expliqué par un broyage annuel de ces zones, réalisé en vue de lutter contre une annuelle invasive pouvant être toxique pour le bétail : la Lampourde (*Xanthium strumarium*). Cette dernière est une espèce typique des milieux nitrophiles, elle est rarement trouvée sur les barthes basses.

Il existe un déséquilibre écologique sur cette barthe mis en exergue dans un premier temps par le fort dynamisme des espèces végétales invasives dans les canaux et dans un second temps, par la présence de lampourdes témoins d'un sol riche en composés azotés. Ces deux phénomènes témoignent d'une concentration importante d'éléments nutritifs dans les eaux et le sol de la barthe basse. La présence d'une station d'épuration en amont du réseau hydrographique de la barthe et/ou la contiguïté de cultures de maïs fertilisées, expliquent sûrement tout ou partie du problème. En

effet, le dysfonctionnement d'une station d'épuration et/ou le lessivage d'engrais lors d'un épisode d'inondation peuvent concourir à enrichir les milieux environnants.



Lampourde

Broyage des lampourdes

La colonisation des prairies est à surveiller, même si pour l'instant elle semble limitée, car la richesse des sols associés à des conditions hydriques favorables pourrait déclencher une expansion rapide.

Il paraît important de limiter l'apport d'éléments nutritifs sur la barthe basse et dans un premier temps de s'assurer du bon fonctionnement de la station d'épuration.

Un curage avec exportation des vases et déchets a été effectué cet automne ainsi qu'un broyage des lampourdes cet été.

3.3.4. Commune de Saint Vincent de Paul (carte : annexe 14)

	sans jussie	1-25%	25-50%	50-75%	75-100%	présence jussie (ha)	présence jussie (%)	TOTAL (ha)
St Vincent de Paul	87.3 ha	7.1 ha	4.0 ha	1.5 ha	2.2 ha	14.7 ha	14.4 %	102.0 ha

Etat des lieux 2011 de la colonisation par la jussie sur la barthe de St Vincent de Paul

La barthe de St Vincent de Paul (102 ha) présente une enveloppe d'environ 15 ha concernée par la présence de jussie soit environ 15% de sa surface totale. Quasiment 4 ha sont colonisés de façon significative à plus de 50% dont 2.2 ha totalement.

Un envahissement fort est en effet observé sur la zone en aval de la D322 que ce soit des milieux aquatiques (plans d'eau et canaux) que des prairies humides où la jussie se retrouve en herbiers denses ou en mélanges avec d'autres annuelles hautes.

En amont de la D322, la rive droite du ruisseau de l'Ouzente présente un envahissement important des fossés secondaires ainsi que des deux étangs de chasse et des communautés végétales riveraines (mégaphorbiaie, roselière...). Une progradation sur prairie est observable depuis les fossés et les plans d'eau.

La rive gauche de l'Ouzente dans son tiers proximal en amont de la D322 présente une colonisation importante des prairies humides. Une action de désherbage thermique a été testée sur cette zone en 2011.

Un curage du ruisseau de l'Ouzente a été effectué récemment avec un dépôt en tas de la jussie en bordure. La jussie était encore vigoureuse et des individus nombreux se sont développés avançant vers les prairies humides contiguës (voir photo ci-dessous), ces dépôts constituent des foyers de colonisation important des prairies humides. A l'avenir, une exportation rapide des dépôts hors zone humide devrait permettre de limiter les risques de diffusion de la colonisation sur les prairies.



Dépôt de jussie en bordure du ruisseau. Foyer idéal de colonisation des prairies proches

La zone Est de la barthe n'est pas concernée par un envahissement de la jussie si ce n'est les fossés de drainage.

Enfin, l'Ouzente présente une colonisation moyenne à forte de la jussie mais surtout par le Myriophylle du Brésil qui produit par endroit des herbiers denses et épais de plusieurs dizaines de mètres carrés.



Envahissement de l'Ouzente par le Myriophylle du Brésil

3.3.5. Commune de Tercis les bains (carte : annexe 15)

	sans jussie	1-25%	25-50%	50-75%	75-100%	présence jussie (ha)	présence jussie (%)	TOTAL (ha)
Tercis	91.9 ha	7.5 ha	3.9 ha	2.0 ha	3.1 ha	16.6 ha	15.3 %	108.4 ha

Etat des lieux 2011 de la colonisation par la jussie sur la barthe de Tercis les bains

En 2011, sur la barthe de Tercis (108 ha), une enveloppe globale de présence de la jussie a été estimée à **16.6 ha**, soit plus de **15%** de la surface totale de la barthe dont 5 ha sont colonisés de façon significative à plus de 50%.

La barthe basse présente un envahissement plus important des prairies que des milieux aquatiques. Les fossés principaux et secondaires sont curés régulièrement et un arrachage manuel est effectué sur environ 1 200 ml depuis 2009. Ce qui a permis de contrôler l'envahissement et de permettre le bon fonctionnement du système hydraulique de la barthe.



Arrachage de la jussie sur canal - Tercis 2011

Onze tonnes de chasse sont présentes sur la barthe communale, leur colonisation par la jussie est variable mais de manière générale elle est faible, les herbiers sont localisés sur les bordures et laisse de larges zones non végétalisées. La dynamique semble avoir été limitée par les traitements chimiques de ces dernières années.

Concernant les prairies, de larges espaces ont été envahis et présentent aujourd'hui une physionomie homogène et dense d'herbiers de jussie principalement sur deux grandes zones. Celles-ci sont localisées sur des secteurs en légère dépression. Il est à noter que sous ces herbiers existe une strate plus basse, dense, composée de graminées qui, bénéficiant de l'ombrage de la jussie, restent fraîches tout l'été. Une troisième zone présente un début de colonisation avec la présence de taches éparses de jussie de plusieurs mètres carrés.



Taches de jussie sur prairie zone Z3

Dans l'ensemble cette barthe a l'avantage de disposer d'une topographie relativement plane, qui limite l'implantation de nouveaux noyaux de colonisation prairiaux. Seuls quelques pieds se retrouvent ça et là mais de dynamisme faible.

En 2011, divers travaux de gestion de la jussie sur les prairies ont été testés sur quasiment l'ensemble des zones de forte densité ainsi que sur certains secteurs annexes. Un curage mécanique des canaux a permis de faciliter le travail d'entretien par arrachage manuel effectué par les agents communaux.

Il a été noté, comme l'an passé, une consommation importante en particulier des sommités fraîches et fleuries de la jussie ainsi que ses repousses après traitement par les vaches et les chevaux également.

En 2011, nous avons également observé sur de grandes surfaces de prairies humides des pieds isolés de *Myriophylle* du Brésil, dont le développement serait à surveiller dans les années à venir. La très grande majorité des individus observés ont cependant séchés durant l'été, leur écologie plus aquatique que la jussie (espèce amphibie) est a priori moins favorable.



Vache en train de se nourrir des repousses de jussie

3.3.6. Commune de Saubusse (carte : annexe 16)

	sans jussie	1-25%	25-50%	50-75%	75-100%	présence jussie (ha)	présence jussie (%)	TOTAL (ha)
Saubusse	38.9 ha	5.7 ha	3.9 ha	1.7 ha	4.1 ha	15.4 ha	28.4 %	54.3 ha

Etat des lieux 2011 de la colonisation par la jussie sur la barthe de Saubusse

La barthe de Saubusse est l'une des plus envahies puisqu'une enveloppe globale de présence de la jussie représentant plus de 28% du territoire a été observée en 2011 (15.4 ha). Une surface de quasiment 6 ha présente un recouvrement très fort de plus de 50%.

La jussie se développe non seulement sur les étangs de chasse, la plupart totalement colonisé avec des herbiers hauts et denses, excluant quasiment toute autre végétation mais également les prairies humides contiguës. Le canal central est relativement peu envahi, il longe une digue qui coupe la barthe en deux entités hydrauliquement différentes. Le casier hydraulique nord-ouest est soumis aux débordements du ruisseau du Jouanin qui sont normalement contrôlés par un petit ouvrage hydraulique. Hors depuis deux ou trois ans, des fuites dans cet ouvrage et l'affaissement de certaines zones, provoqué par le piétinement du bétail allant s'abreuver, n'ont pas permis de maîtriser l'inondabilité de ce casier. Celui-ci est, par conséquent, resté en eau durant tout le printemps et l'été 2011. Cette zone a ainsi connu une poussée de l'envahissement par la jussie, qui s'est étendue depuis les étangs de chasse jusque sur les prairies alentours. Néanmoins, ce casier abrite encore en début de saison des stations d'Etoile d'eau (*Damasonium alisma*) espèce protégée

au niveau national, et le Flûteau nageant (*Luronium natans*) protégée au niveau national et communautaire observée en 2011 ainsi qu'une station non revue cette année de Marsilée à quatre feuilles (*Marsilea quadrifolia*) d'intérêt patrimonial et réglementaire identique au Flûteau nageant.

Le casier sud en rive gauche du canal central présente quant à lui, une colonisation prairiale diffuse par taches plus ou moins vigoureuse. Les foyers d'envahissement les plus importants, se situent ici autour des trois tonnes de chasse longeant la haie sud de la barthe basse. Ailleurs, les jussies se retrouvent en mélange avec les communautés prairiales. Ces trois étangs de chasse semblent « tondu » et la végétation se développant à un aspect très ras, où la jussie est très peu présente à la faveur d'un gazon amphibie abritant d'importantes populations de Pulicaire commune (*Pulicaria vulgaris*) protégée au niveau national.



Etang de chasse envahi par la jussie casier nord-ouest

Aucune gestion de la jussie n'a été effectuée en 2011 sur cette barthe, qui demandera à l'avenir une attention particulière, compte tenu de son fort envahissement par la jussie mais également de son intérêt patrimonial important.

3.3.7. Commune de Rivière Saas et Gourby (carte : annexe 17)

	sans jussie	1-25%	25-50%	50-75%	75-100%	présence jussie (ha)	présence jussie (%)	TOTAL (ha)
Rivière	93.5 ha	24.4 ha	15.1 ha	6.7 ha	11.1 ha	57.3 ha	38.0 %	150.8 ha

Etat des lieux 2011 de la colonisation par la jussie sur la barthe de Rivière

La barthe de Rivière est sans nul doute la plus grande (151 ha) et celle qui montre l'enveloppe de présence de la jussie la plus importante et la plus inquiétante avec plus de 53 ha correspondant à 38% du territoire concerné. Dont quasiment 18 ha colonisés de façon significative à plus de 50%. Des herbiers denses se retrouvent avoir envahis l'ensemble des plans d'eau ainsi que des zones entières de prairies humides. Le « talutage » (échelle inframétrique) de grandes zones provoqué par le pâturage lorsque les sols sont peu portants, favorise l'apparition de noyaux de colonisation un peu partout sur la barthe.



Herbier de jussie sur prairie - Rivière

Il n'a pas été retrouvé de station d'espèces patrimoniales à part la Pulicaire commune (*Pulicaria vulgaris*), plutôt localisée sur les hauts de digue et le long des chemins. Il est probable que le développement de la jussie ait concouru à faire disparaître ces espèces présentes au début des années 2000 (*Marsilea quadrifolia*, *Luronium natans*).



Zone présentant des talus favorables à l'établissement de pied de jussie

L'estey de Rivière qui est un ancien bras mort de l'Adour déconnecté de celui-ci depuis de nombreuses années, n'a pas été pris en compte dans notre étude compte tenu de son envahissement total et d'un recentrage la problématique des zones ouvertes prairiales. Une disparition importante des herbiers de jussie y a été observée en 2010 sans qu'aucune gestion n'y soit effectuée, témoignant en cela des variations importantes de développement interannuel dont est capable la jussie.

Des travaux de gestion par ensilage ont été réalisés en 2011 sur la zone la plus à l'est de la barthe qui se trouvait être l'une des seules encore vraiment praticable par les engins agricoles.



Ensilage de la jussie sur la partie Est de la barthe de Rivière

3.3.8. Récapitulatif de l'état de lieux de l'envahissement des barthes communales en 2011

Ainsi, grâce aux interprétations des photographies aériennes et aux relevés GPS effectués sur le terrain, il apparaît qu'en 2011 sur l'ensemble des barthes communales (531 ha) une enveloppe de plus de **113 ha est concernée par la présence de jussie** avec un recouvrement plus ou moins important : il peut s'agir de quelques pieds disséminés sur une prairie ou d'un herbier dense couvrant 100% de la zone. Cette enveloppe représente plus de **21% du territoire d'étude** dont 21.6 ha sont colonisés de façon très importante à plus de 75%.

	sans jussie	1-25%	25-50%	50-75%	75-100%	présence jussie (ha)	présence jussie (%)	TOTAL (ha)
Rivière	93.5 ha	24.4 ha	15.1 ha	6.7 ha	11.1 ha	57.3 ha	38.0 %	150.8 ha
Tercis	91.9 ha	7.5 ha	3.9 ha	2.0 ha	3.1 ha	16.6 ha	15.3 %	108.4 ha
St Vincent de Paul	87.3 ha	7.1 ha	4.0 ha	1.5 ha	2.2 ha	14.7 ha	14.4 %	102.0 ha
Saubusse	38.9 ha	5.7 ha	3.9 ha	1.7 ha	4.1 ha	15.4 ha	28.4 %	54.3 ha
Orist Haut	34.9 ha	1.8 ha	0.9 ha	0.7 ha	0.4 ha	3.7 ha	9.6 %	38.7 ha
Siest	34.4 ha	0.2 ha	0.1 ha	0.1 ha	0.2 ha	0.6 ha	1.8 %	35.0 ha
Orist bas	21.9 ha	1.3 ha	0.7 ha	0.9 ha	0.7 ha	3.6 ha	13.9 %	25.5 ha
Mées	15.6 ha	1.2 ha	0.1 ha	0.1 ha	0.0 ha	1.5 ha	8.6 %	17.1 ha
TOTAL	418.2 ha	49.3 ha	28.8 ha	13.7 ha	21.6 ha	113.3 ha	21.3 %	531.6 ha

Synthèse par commune de l'état des lieux de la présence de la jussie sur les barthes en 2011

4. PERSPECTIVES DE GESTION

4.1. Vers une gestion moderne et souple des prairies humides des barthes.

Depuis une dizaine d'années, l'objectif principal de gestion des barthes communales a été centré sur la lutte contre la jussie que ce soit en milieu aquatique ou prairial. Cependant en voulant lutter contre « le mal » rien n'a été fait en parallèle pour favoriser l'épanouissement du milieu naturel. Les traitements chimiques bien que spécifiques à certaines espèces, n'ont pas vraiment permis aux prairies de se restructurer pleinement. Misant sur les capacités naturelles de régénération des communautés végétales, sans pour autant réellement les favoriser.

Il apparaît aujourd'hui sur les barthes un déséquilibre écologique favorable au développement de la jussie. Les causes de ce déséquilibre sont multiples : changements hydrauliques, climatiques, usages, etc. L'apparition de la jussie et son développement dans cet environnement fragilisé il y a dix ou quinze ans, étaient alors inéluctables. Son dynamisme, sa robustesse en font une plante opportuniste et ubiquiste, capable de s'adapter à des changements brusques, des conditions d'un milieu là où les communautés locales ont une valence écologique restreinte et spécialisée.

Le problème majeur aujourd'hui sur les barthes est l'avancée de la jussie des milieux aquatiques vers les milieux prairiaux et la crainte des locaux de voir disparaître la nourriture du bétail et surtout la qualité des pâtures. Mais force est de constater que jusqu'à présent rien n'a été réellement fait pour favoriser le développement de ces groupements prairiaux, et que chacun s'est acharné de son côté à essayer en vain de faire disparaître la jussie.

Ainsi, il ne faut pas se tromper d'objectif et la lutte contre la jussie ne doit pas être l'arbre qui cache la forêt. En effet, à quoi sert de lutter contre une espèce qu'on sait aujourd'hui ne pas pouvoir vaincre si dans le même temps on continue à avoir des comportements et des usages, aussi traditionnels soient-ils, qui la favorisent.

Le véritable objectif n'est pas le contrôle de la jussie mais bien la redynamisation des prairies (amélioration pastorale) passant par des mesures visant à soutenir le développement des communautés prairiales et de leur qualité. Ceci implique une gestion adaptée des prairies humides où la lutte contre la jussie ne serait qu'un moyen pour aboutir à un équilibre acceptable entre toutes les espèces végétales (jussie y comprise).

Il faut avoir une gestion souple et moderne de la barthe qui s'adapte aux nouvelles contraintes (climatiques, écologiques, hydrauliques, environnementales et réglementaires) et qui ne s'enferme pas dans un traditionalisme qui n'est plus approprié au contexte actuel.

4.2. Objectifs stratégiques

4.2.1. Redynamisation des communautés prairiales / Amélioration pastorale

Les prairies humides des barthes basses sont inondées une partie de l'hiver et pâturées le reste du temps. Durant l'inondation, la dynamique prairiale est stoppée et reprend dès leur exondation avec le début de leur croissance, le pâturage présent dès la sortie de l'hiver ajoute un stress supplémentaire à la végétation qui est ainsi constamment limitée dans son épanouissement.

En parallèle, la jussie bénéficie d'un milieu aquatique hivernal et printanier favorable à son développement puis d'un assèchement rapide, qui ne perturbe pas de manière significative les paramètres physiologique de cette plante amphibie. Au printemps le piétinement du bétail sur un sol peu portant, augmente le bouturage et la dissémination en déstructurant le sol et le complexe herbeux tout en favorisant d'autant l'invasive. Enfin, malgré la consommation récente des sommités fraîches de la jussie, la pression de pâture comparativement à l'herbe est de loin plus faible.

Ce constat met en évidence des stress beaucoup plus importants subits par les communautés végétales par rapport aux jussies. Dans ces conditions, la compétition entre ces deux entités penche largement en faveur de cette dernière. Les mesures de gestion proposées ci-après visent à rééquilibrer cette compétition voire à la faire basculer dans l'autre camp.

Il paraît inévitable si l'on veut pouvoir contrôler la jussie et favoriser l'herbe de laisser un temps de repos suffisant à la prairie. Aussi, il faut penser un nouveau mode de gestion du pâturage. Dans le cadre d'une conduite classique de pâturage, les agriculteurs afin de tirer le plus large partie de leur prairie, lui donne un temps de repos suffisant pour qu'elle puisse se renforcer avant de remettre le bétail, une des techniques classiques, est de faire tourner les bêtes sur des enclos différents durant la saison. Le but étant que l'herbe atteigne une hauteur idéale de 15-20 cm avant sa mise en pâture. Ce type de gestion pastorale pourrait à terme être mis en place sur les barthes avec le soutien de partenaires techniques tels que le lycée agricole d'Oereluy par exemple, à même d'étudier en détail la faisabilité d'une telle gestion.

Cependant, à court terme et en 2012, des mises en exclos de quelques zones pourraient être faites afin de laisser à l'herbe le temps de se régénérer et de dynamiser leur croissance et leur force. La montée en graines des graminées constamment sous pression de pâturage doit être faible et des zones en exclos devraient également être laissées suffisamment longtemps hors pâturage, afin de leur permettre de boucler leur cycle et d'augmenter de manière conséquente la banque de graines, celles-ci permettrait un réensemencement naturel des zones contiguës.

De plus, une mesure sur la limitation de la présence du bétail sur la barthe, en début en hiver et au début du printemps, devrait être mise en place à moyen terme. Les dates de mise en pâture sont à discuter avec des techniciens agricoles et les agriculteurs locaux. L'objectif est double ici car d'une part en interdisant l'accès au bétail en début de saison, on laisse le temps à la prairie de se développer et de se renforcer après une période d'inondation qui ne lui a pas été favorable et d'autre part on limite la dégradation du sol, des digues et des chemins des barthes qui gorgés d'eau, sont plus fragiles au piétinement.

En contrepartie de cette limitation qui sera sûrement mal vécue par les éleveurs, une possibilité devrait être donnée de pouvoir aplanir « quelques zones » défoncées par le bétail. Cette mesure aurait également un objectif double. D'une part elle permettrait de limiter l'avancée de la jussie utilisant les creux entre les talus pour coloniser la prairie et d'autre part, elle permettrait aux engins de traitement de pouvoir accéder à ces zones qui aujourd'hui ne peuvent pas faire l'objet d'une lutte contre la jussie, du fait de leur état. Celui-ci ne permet pas aujourd'hui aux engins agricoles de travailler convenablement et les agriculteurs refusent d'abîmer leurs outils. Cette problématique du sol est très importante si l'on veut pouvoir gérer la jussie sur les communes de Rivière, Saubusse et dans une moindre mesure sur les autres.

Sur les zones les plus dégradées où le couvert graminéen a disparu, faute à la présence d'une litière de jussie étouffant le sol comme c'est le cas sur les dépressions de Rivière, un décapage superficiel permettant d'enlever cette litière, suivi d'un réensemencement avec un mélange adapté (à définir), devrait pouvoir être réalisé.

4.2.2. Contrôle de la colonisation de la jussie

La gestion de la jussie en parallèle est nécessaire afin de retrouver un équilibre des communautés végétales. Les traitements alternatifs de fauche, ensilage et désherbage thermique doivent être poursuivis de façon récurrente tous les ans. Leur efficacité ne doit pas être perçue ici pour limiter la progression de la jussie mais bien comme un simple entretien de la prairie, afin que celle-ci ne se laisse pas étouffer par l'accumulation de litière comme c'est le cas à Rivière. L'exportation ou le brûlage de la jussie permet à elles seules d'entretenir un bon état de la prairie en laissant la possibilité à l'herbe de s'épanouir pour autant qu'on mette en place les mesures la favorisant. Ainsi la question sur l'efficacité des méthodes alternatives n'a pas vraiment de sens tout dépend de l'objectif fixé : dans le cadre d'un entretien et d'une redynamisation de la prairie elles sont simplement indispensables !

Le déploiement plus large de ces méthodes à grande échelle est aujourd'hui limité par plusieurs facteurs : le premier étant la disponibilité du matériel adapté et en particulier d'une machine

thermique, le second l'accessibilité aux zones envahies, comme précisé ci-dessus, un travail du sol en amont est nécessaire avant de pouvoir traiter sur certaines barthes.

Le mode de traitement et la répétition de ceux-ci au cours d'une même année au regard des résultats des expérimentations et des tests grandeur nature, tendent à aller vers un traitement annuel unique sans répétition. En effet, à force de stresser la jussie, celle-ci adopte un écotype rampant, ce dernier s'il devient trop important, risque de freiner le développement de l'herbe qui manquerait de place. Aussi un passage durant l'été est nécessaire mais suffisant afin de rééquilibrer la dynamique prairiale. Le choix de la méthode à employer pourra être discuté au cas par cas en fonction des particularités de chaque barthe.

Les comportements à risque de dissémination sur prairie devraient également être identifiés et des solutions alternatives trouvées. Il s'agit en particulier des déchets de curage déposés en tas sur la barthe. Comme cela a été le cas sur Mées, ces derniers sont souvent à l'origine de l'apparition de la jussie sur les prairies humides contiguës. Une sensibilisation des acteurs locaux sur les dangers de cette pratique doit se faire rapidement.

Cependant, cela implique qu'il faut pouvoir donner des solutions quant à la gestion de ces déchets problématiques dans la plupart des cas. En effet, certaines communes ne disposent pas d'une zone de stockage adaptée et le positionnement sur les modes de gestion autorisés n'est pas très lisible pour les élus. Pour exemple, il y a quelques années l'enfouissement des déchets de curage était toléré mais aujourd'hui cette pratique n'est plus conseillée, mais est tolérée.

Un éclaircissement large sur les pratiques autorisées de gestion des déchets (enfouissement, épandage, stockage, etc) devrait être réalisé en amont par les services de l'Etat vis-à-vis de la réglementation d'une part, ainsi que d'autre part, le Conseil Général dans le cadre de son règlement ENS afin de donner aux communes des solutions.

4.2.3. Définition d'un cadre de financement perenne de la gestion de la barthe

Afin de mettre en place cette gestion de la barthe, un cadre financier perenne de soutien à l'activité pastorale devrait être mis en place. Dans l'immédiat, la solution retenue en 2011 de se baser sur la mesure 323C du PDRH en faveur du pastoralisme afin de financer une partie des travaux de gestion (35% Conseil Général, 35% Etat et 30% d'autofinancement communal) a très bien fonctionné. L'enveloppe globale plafonnée à 25 000€ d'aides de l'Etat pour un subventionnement allant jusqu'à 70% n'a pas été dépassée puisque le volume total des dépenses prévisionnelles s'est élevé en 2011 à environ 56 750€. Le plafond étant à 71 400€ une marge de plus de 14 650€ est encore disponible sachant que de gros travaux d'investissement agricole (en particulier à St Vincent de Paul : passage canadien, parc de contention) ont été faits cette année et n'apparaîtront plus en 2012.

commune	2010	2011
St Vincent de Paul	7 545.46 € HT	12 667.64 € HT
Tercis les bains	8 743.81 € HT	16 206.41 € HT
Rivière Saas et Gourby	9 739.92 € HT	10 757.98 € HT
Mées	-	5 080.69 € HT
Siest	-	7 716.00 € HT
Saubusse	-	4 315.80 € HT
TOTAL	26 029.19 € HT	56 744.52 € HT

Tableau bilan 2010-2011 des demandes de subvention via la mesure 323C du PDRH

Des contrats Natura 2000 semblent moins adaptés et moins souples dans leur mise en œuvre, compte tenu des spécificités de chaque barthe et de la complexité des dossiers administratifs et techniques. Le contrat « Actions innovantes » nécessiterait en amont de sa signature, d'être certain de disposer des matériels adéquats au moment voulu et que chaque signataire s'engagent à respecter un protocole strict, impliquant des dates de passage et des actions à réaliser. Hors cette année des difficultés de mise en œuvre des actions prévues s'est posée sur plusieurs communes, d'autres actions n'ont pu être réalisées, etc. Il semble alors difficilement concevable à l'heure actuelle pour une commune, de s'inscrire dans un protocole d'intervention compte tenu de ses moyens humains et matériel à disposition.

Comme on vient de le démontrer dans ce rapport, la lutte contre la jussie concourt à l'entretien de la pâture et vise son amélioration pastorale. En cela la mesure 323C est idéale et tout à fait adaptée. Par ailleurs l'enveloppe de financement devrait suffire même en augmentant les surfaces de traitement et les travaux d'aplanissement et de mise en exclos de certaines zones.

L'acquisition à moyen terme de matériels adaptés (machine thermique) par des structures locales pourra peut être permettre de revoir ce positionnement à favoriser aujourd'hui.

Il faudrait convenir avec les services de l'Etat d'un accord clair sur ce mode de financement, et faire porter les modifications nécessaires au DRDR, quant à la prise en compte des travaux de gestion de la jussie dans l'amélioration pastorale. Pour rappel, en 2011 une notice d'exécution avait permis la réalisation des actions de fauche, ensilage et désherbage thermique.

4.2.4. Coordination des moyens et des personnes

On voit bien ici la limite des communes à pouvoir s'investir dans la gestion de leur barthe et d'autant plus depuis la disparition récente de personnalités influentes et charismatiques qui portaient ce territoire dans leur cœur. Les enquêtes réalisées auprès des élus locaux ont fait remonter leur souhait d'une assistance accrue dans la gestion de la barthe (une comparaison avec le conventionnement ONF a même été suggérée).

De plus, la nécessité d'une coordination entre les différentes communes a été évoquée afin de pouvoir mutualiser les moyens et de développer une dynamique humaine forte et unifiée autour de ce territoire. La difficulté aujourd'hui de pouvoir disposer de machines spécialisées dans la gestion

de la jussie est problématique. Une réflexion sur l'acquisition locale d'une ensileuse à rampe large et/ou d'un désherbeur thermique à 3 modules par une structure agricole type CUMA serait une des solutions envisagées, afin de pouvoir traiter efficacement de grandes surfaces à moyen terme.

L'assistance apportée par le Conseil Général, depuis cette année en collaboration avec le CPIE a permis de soutenir les communes barthaises dans leur gestion raisonnée de la barthe. Ce mode de fonctionnement a semblé correspondre à une attente des élus et le projet du CPIE devrait se poursuivre en 2012 et 2013. Cependant à moyen terme, une réflexion plus large sur la création d'une structure intercommunale chargée de la coordination de la gestion de la barthe devrait être engagée, afin de pérenniser l'évolution de ce territoire conformément aux politiques agricoles et environnementales actuelles.

Conclusion

Un état des lieux précis de la colonisation par la jussie a permis d'évaluer qu'une **enveloppe maximale de 113 ha**, correspondant à **21%** des 532 ha sur lesquels ont porté cette étude, est **concernée par la présence de jussie**. La grande majorité de cette enveloppe est encore partiellement colonisée et la jussie se retrouve en association avec les communautés végétales. Cependant, **35 ha présentent une colonisation importante** dépassant les 50% de la surface.

Les **expérimentations** à petite échelle **montrent un effet sur les paramètres morphologique et physiologique** (taille et de floraison). Ainsi des traitements alternatifs au chimique testés à l'échelle de la barthe, associés à une **redynamisation des complexes herbeux** devraient permettre de retrouver un **équilibre dans la composition végétale des pâtures**. L'effort d'amélioration pastorale doit également considérer de **nécessaires changements de pratiques** dans la gestion des troupeaux.

Une **assistance et une aide technique renforcée**, quant à la gestion de leur barthe, sont souhaitées par les communes concernées.