

*Mise en œuvre du document
d'objectifs du site Natura 2000
« Val d'Allier – Alagnon »
(FR 830 1038)*

*Bilan du chantier d'expérimentation de
lutte contre le Paspale à deux épis*



Avec le soutien de :

*Mise en œuvre du document d'objectifs du site
Natura 2000 « Val d'Allier – Alagnon » (FR 830 1038)
Bilan du chantier d'expérimentation de lutte contre le Paspale
à deux épis*

Référence à utiliser : POUVARET S., 2015. Mise en œuvre du document d'objectifs du site Natura 2000 « Val d'Allier – Alagnon » (FR 830 1038), *Bilan du chantier d'expérimentation de lutte contre le Paspale à deux épis*. Natura 2000, DREAL Auvergne. 13 pages. CEN Auvergne - Riom



Préservez ensemble les espaces naturels d'Auvergne.

Siège : Moulin de la Croûte
rue Léon Versepuy 63200 RIOM
Tél. : 04 73 63 18 27 - Fax : 04 73 64 04 73
Antenne Haute-Loire : Le Bourg 43230 CHAVANCIAC-LAFAYETTE
Tél. : 04 71 74 62 21
Antenne Cantal : 8 rue des écoles 15170 NEUSSARGUES
Tél. : 04 71 20 77 20

Membre du réseau des Conservatoires d'espaces naturels, reseau-cen.org

Sommaire

1. Contexte du chantier	2
2. Bilan du chantier d'expérimentation de lutte contre le Paspale à deux épis	2
3. Suivi du chantier d'expérimentation de lutte contre le Paspale	5
4. Suivi général du Paspale sur le plan d'eau	7
5. Faisabilité d'intervention à plus grande échelle	8
Bibliographie	11

1. Contexte du chantier

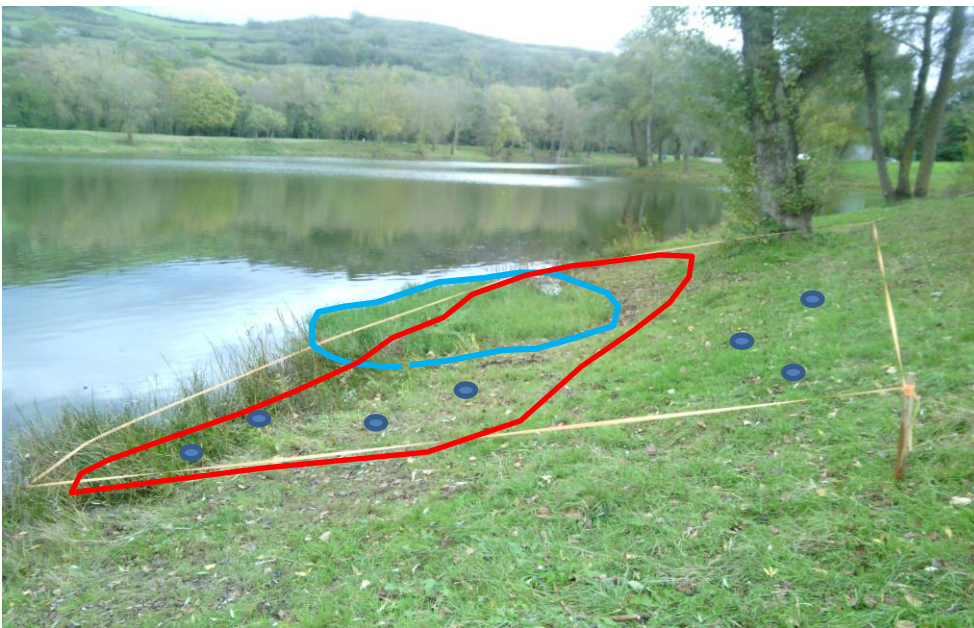
Dans la poursuite de l'expérimentation de lutte contre le Paspale à deux épis menée en 2011 et du suivi mis en place en 2012 qui a conduit à un échec de son élimination, il a été testé en 2014 une autre méthode de lutte: un remblai d'une station sur une placette définie.

2. Bilan du chantier d'expérimentation de lutte contre le Paspale à deux épis

Nous faisons référence à la fiche suivi de chantier relative au Paspale sur la page 12.
Des compléments à cette fiche sont apportés ci-dessous.

* Déroulement de l'action : Il s'agit encore d'une phase expérimentale sur ce site.

L'action s'est concentrée sur une seule placette de 20 m² (5m x 4m) (délimitée en rouge sur la photo ci-dessous) sur laquelle le Paspale présentait deux types de colonisation : une surface d'implantation dense de 5 m² en pied de berge (limite bleue sur la photo ci-dessous) et une surface d'implantation diffuse de 15 m² le long de la berge sèche au sein de la végétation de type végétation piétinée (patches bleus foncés sur la photo ci-dessous).



Le chantier s'est déroulé le 27 septembre 2014 selon les phases suivantes :

1/ Ramener les pieds de Paspale en phase aquatique sur la berge à l'aide de crocs et d'une mini-pelle, en évitant une dispersion, et les étaler sur l'ensemble de la placette afin d'éviter une trop grande accumulation.

2/ Disposer le mélange sablo-graveleux sur l'ensemble de la placette, sur une épaisseur de 20 cm à l'aide d'un godet monté sur un tracteur

3/ Disposer la terre végétale idéalement (dans notre cas de la terre alluvionnaire a été utilisé faute de terre végétale) sur l'ensemble de la placette, sur une épaisseur de 10 cm

4/ Planter 60 pieds de Menthe aquatiques en pied de berge sur 5 mètres linéaires (1 pied tous les 20 cm sur deux rangs) et semer un mélange de graines de Ray-grass anglais et de Fétuque faux-roseau sur le reste de la placette.

Volume de remblais :

- Volume de mélange sablo-graveleux réel : 6,5 m³ (8 tonnes) : il était prévu 5 m³ mais sous-estimation du volume de mélange sablo graveleux du pied de berge car assez profond (40 cm).
- Volume de terre alluvionnaire réel (la ville n'avait plus de terre végétale à disposition) : 2,5 m³

Remarques sur la réalisation du chantier :

L'idéal est d'intervenir en période d'étiage avant fructification de l'espèce.

Le choix de la période d'intervention sur ce site est délicat en fonction des différentes contraintes humaines et climatiques :

- Site touristique très fréquenté pendant les deux mois d'été au cours desquelles une intervention est difficilement envisageable
- Dispersion des graines à partir d'août à septembre.
- Semis de graines préférable à l'automne (septembre-octobre)

Ainsi le semis a été réalisé un peu tardivement, le 19 juin 2014 : idéalement il serait souhaitable de végétaliser en période d'étiage en septembre ou octobre.

D'autre part, la terre alluvionnaire utilisée à l'occasion de ce chantier n'est pas favorable à la germination de graines. L'utilisation de terre végétale serait préférable.

Bien qu'il existe un risque de dispersion de graines, la période pressentie pour un chantier à plus grande échelle paraît-être la fin d'été, début d'automne, à l'étiage, lorsque les niveaux d'eau sont normalement les plus bas. Ainsi, le mois de septembre semble le plus approprié pour l'intervention.

Bilan photographique du chantier et du suivi dans l'année :



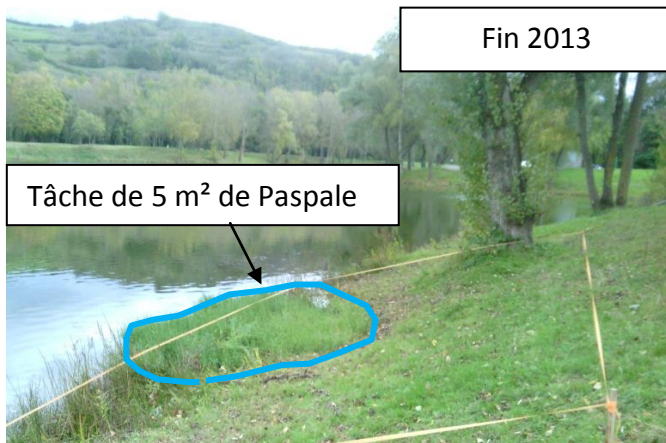
Report des pieds de paspale sur la berge



Dépôt de mélange sablo-graveleux



Plantation de Menthes aquatiques



Fin 2013

Tâche de 5 m² de Paspale



23 septembre



18 juin 2014
après travaux



6 octobre 2014



7 juillet 2014



2 octobre 2015

Coût du chantier :

Etant donné que la ville d'Issoire a fourni en régie la terre végétale ainsi que le matériel (1 mini-pelle, 1 tracteur avec godet et 1 véhicule benne 3,5 tonnes), nous considérons en coût de chantier les moyens humains et le mélange sablo-graveleux soit :

- 3 agents mobilisés sur 6 h : 570 euros
- Une demie journée chargé d'étude : 195 euros
- Une demie journée conduite travaux : 195 euros
- Transport depuis Riom : 43 euros
- Mélange sablo-graveleux : 160 euros

Cela représente **un total de 1200 euros de travaux.**

3. Suivi du chantier d'expérimentation de lutte contre le Paspale

Le suivi a été réalisé le 2 octobre 2015 : deux relevés phytosociologiques ont été réalisés sur la placette d'expérimentation sur des niveaux topographiques différents : un en haut de berge plutôt mésophile en contexte prairial (*Cynosurion cristati*) et le deuxième en pied de berge plutôt hygrophile en contexte de vase exondée (*Bidention tripartitae*).

Ils sont présentés dans le tableau suivant :

Identifiant relevé	PAS1	PAS2
Observateur	SP	SP
Date d'observation	02/10/2015	02/10/2015
Surface (m ²)	10m ²	8m ²
Pente maxi relevé (°)	5	15
Pente maxi versant (°)	0	0
Exposition relevé	E	E
Exposition versant	/	/
Recouvrement total (%)	75 %	20 %
Recouvrement strate herbacée (%)	75 %	20 %
Lolium perenne L., 1753	5	1
Taraxacum officinale F.H.Wigg., 1780	+	+
Trifolium repens L., 1753	1	
Cirsium arvense (L.) Scop., 1772	+	
Daucus carota L., 1753	+	
Plantago lanceolata L., 1753	+	
Potentilla reptans L., 1753	+	
Hypochaeris radicata L., 1753	r	
Paspalum distichum L., 1759	r	2
Echinochloa crus-galli (L.) P.Beauv., 1812		2
Mentha aquatica L., 1753		2
Agrostis stolonifera L., 1753		1
Bidens frondosa L., 1753		+
Butomus umbellatus L., 1753		r
Carex hirta L., 1753		i
Chenopodium album L., 1753		i
Eleocharis acicularis (L.) Roem. & Schult., 1817		+
Leersia oryzoides (L.) Sw., 1788		i
Myriophyllum spicatum L., 1753		+
Persicaria lapathifolia (L.) Delarbre, 1800		r
Plantago major L., 1753		1
Poa annua L., 1753		+
Rumex obtusifolius L., 1753		cf +
Solanum nigrum L., 1753		i
Vicia sp.		i
Populus nigra L. subsp. nigra	+	r

Le suivi 2015 de la placette montre tout d'abord que le Paspale à deux épis est toujours présent sur la placette avec un faible recouvrement inférieur à 0,5 m² contrairement à avant le chantier où il occupait 5 m² en pied de berge notamment. En parallèle, on observe un recouvrement assez important du Ray-grass semé (coefficient 5 d'abondance) bien que les pieds de cette espèce soient assez faibles et lâches.

Avec un objectif d'éradication totale de l'espèce sur la placette et éventuellement plus tard à l'échelle du site, à partir de ce simple constat on pourrait être pessimiste sur l'efficacité de ce chantier.

Néanmoins si on compare à l'efficacité du précédent chantier (Pouvaret, 2012), on remarque que ce chantier a été bien plus efficace avec une diminution nette du Paspale, malgré des facteurs négatifs qui pourraient être corrigés aisément :

Le matériel de remblaiement utilisé, non conforme aux préconisations initiales paraissait inadapté au site et à la revégétalisation : d'une part, le mélange sablo graveleux possédait des éléments trop petits (<3-4 cm) par rapport aux préconisations, favorisant une érosion plus facile du remblais ainsi que de la végétalisation par Menthe aquatique mise en place ; d'autre part, la terre utilisée en vue d'un semis du Ray-grass était une terre alluvionnaire et donc peu favorable à l'implantation de l'espèce : l'utilisation de terre végétale comme préconisée aurait été plus favorable à la repousse du Ray-grass.

Enfin, il faut signaler que le Paspale présent sur la placette lors du suivi a deux origines différentes :

* En pied de berge (bas de placette : relevé PAS2): il s'agit de pieds présents en marge de la placette qui ont amorcé une colonisation de la berge mise à nue par l'érosion du matériel friable mis en place.

* en haut de berge (haut de placette : relevé PAS1): deux pieds épars semblent être repartis du matériel végétal enfoui à l'occasion du chantier : ceci interroge donc sur l'épaisseur de remblaiement. Lors du chantier nous avons en effet remarqué que l'épaisseur de matériel végétal remonté en haut de berge, bien qu'étalé, était assez importante et que parallèlement en haut de la placette l'épaisseur de matériel de remblais était peut être insuffisante et légèrement inférieure au reste de la placette.



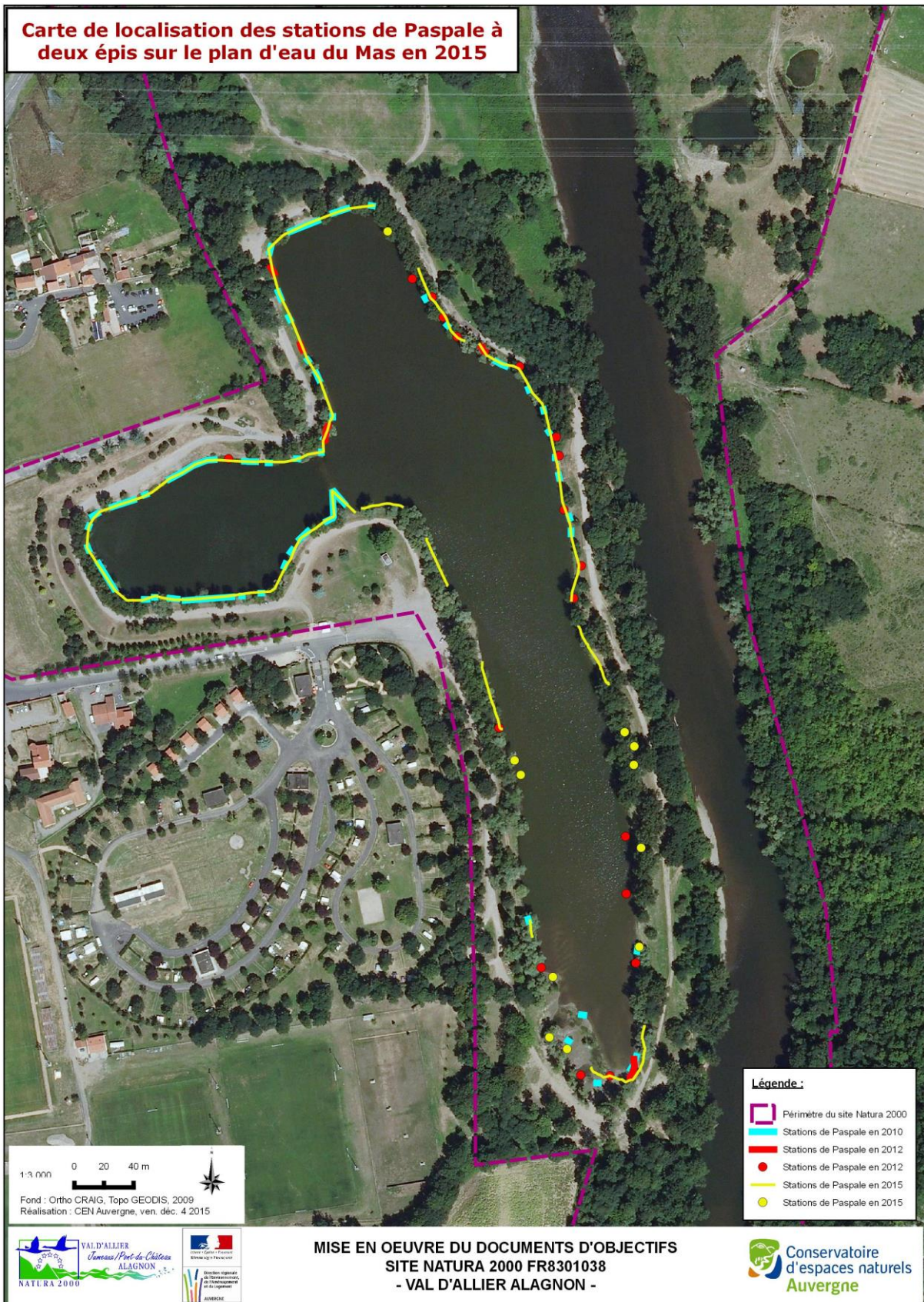
→ Ceci peut être corrigé dans le cadre d'un chantier à grande échelle, qui inclurait dans la plupart des cas un remblai sur l'ensemble de la hauteur de la berge ainsi qu'un broyage préalable de la végétation de la rive.

Il est à noter que lors de plusieurs passages sur le site, des pêcheurs ont été observés en train de pêcher sur la placette malgré le panneau de sensibilisation installé, ce qui ne facilite pas forcément la revégétalisation. **Si un chantier à grande échelle est mis en place, l'accompagnement de l'activité de pêche doit être prioritaire et doit se réaliser en lien très étroit avec l'association locale.**

4. Suivi général du Paspale sur le plan d'eau

Un parcours de l'ensemble du linéaire de berges a été réalisé le 2 octobre 2015 en vue de quantifier et de localiser la progression du Paspale sur le site.

La situation actuelle du Paspale est présentée sur la carte suivante :



On
not

e globalement une forte progression de l'espèce sur le linéaire de berge, y compris dans des zones plus boisées de la rive est. Le linéaire est d'ailleurs quasi continu sur la rive sur des grands secteurs (ouest et nord). La queue de la gravière montre en 2015 une forte colonisation sur des vases exondées au sein de la roselière.

La rive Est est encore la moins colonisée bien que la station soit cartographiée en linéaire : le couvert arboré plus important de cette berge ainsi que le profil de berge plus accentué sont moins favorables à l'installation du Paspale.

Il est important de noter que le respect des consignes de non intervention sur la majorité des berges (broyage et fauche de la végétation hors période de végétation et fructification du Paspale) suggéré aux services techniques d'Issoire par le CEN Auvergne, induit un phénomène de concurrence naturelle assez forte de la végétation locale de type hélophyte (phalaris, phragmite, butome) sur le Paspale, qui se retrouve étouffé par la végétation locale (photo ci-contre).

Il est d'ailleurs à noter que certaines stations de la rive Est semblent avoir diminué en superficie du fait de cette concurrence.



5. Faisabilité d'intervention à plus grande échelle

Concrètement le linéaire de berge occupé par le Paspale se divise en trois secteurs aux contextes différents :

- 1) Secteur 1 : La rive Ouest et Nord caractérisée par une berge à pente faible à moyenne, une densité d'arbres assez faible, une forte accessibilité jusqu'au ras de l'eau.

Les stations de Paspale y sont les plus denses et les plus visibles, souvent délimitées par les places de pêche (photo ci-contre).



- 2) Secteur 2 : La rive Est caractérisée par une berge haute à pente moyenne à forte, une densité d'arbres globalement importante, une accessibilité localement faible jusqu'au ras de l'eau. Les stations de Paspale sont ponctuelles et dispersées dans la végétation et sous les arbres.



- 3) Secteur 3 : La queue de la gravière, caractérisée par une berge plane, une densité d'arbres quasi nulle et une faible accessibilité jusqu'au ras de l'eau. Les stations de Paspale sont présentes par grosses tâches sur des vasières.

Ainsi, le linéaire d'occupation globale par l'espèce avoisine les 1400 mètres. Ceci correspondrait à une surface d'intervention estimée à 5600 m² si l'on optait pour la technique de remblais sur l'ensemble du site.

- ➔ **Au regard des résultats de notre expérimentation, il paraît envisageable d'éliminer 95 % le Paspale par la technique de remblais et de revégétalisation dans l'hypothèse d'utilisation de matériaux adéquats (mélange sablo-graveleux à éléments assez gros et terre végétale), au moins sur les secteurs à topographie similaire à celle de la zone d'expérimentation, c'est-à-dire correspondant au secteur 1.**
- ➔ **Cependant, ce type de technique risque d'être plus contraignant dans les secteurs 2 et 3 étant donné le contexte d'accès difficile jusqu'à la rive (forte pente, éloignement) : un réaménagement temporaire des berges devra localement être prévu. Après étude sur site, la densité d'arbres sur la rive Est ne semble pas poser de soucis d'accès.**

6. Redéfinition de l'objectif opérationnel

Compte-tenu du caractère émergent du Paspale à deux épis en Auvergne, dont la seule station connue en milieu naturel jusqu'à présent est celle du plan d'eau du Mas, **nous avons à l'origine défini comme objectif opérationnel d'éliminer totalement l'espèce du site** (Pouvalet, 2012). D'autant que cette station est localisée en bord d'Allier et que le risque de dispersion est majeur. Rappelons que la gravière a déjà été capturée lors de la crue de 2008 et qu'il n'est pas impossible que l'espèce ait déjà été dispersée à cette occasion.

Or l'extension fulgurante de l'espèce sur le site depuis 2012 (**multiplication par 5 du linéaire de berge occupé**) contraint cette élimination à court terme, au regard notamment de certaines contraintes (berges abruptes, stations ponctuelles localement inaccessibles mécaniquement).

Partant de ces constats, l'objectif peut être redéfini en vue de limiter la dispersion de l'espèce à l'aval de l'Allier en cas de crue débordante.

- ➔ **Aussi, il nous paraît opérationnel d'éliminer plus de 95 % de la population de Paspale sur le site l'année n par l'intermédiaire d'un chantier mécanique important et éventuellement 100 % l'année n+5, par l'intermédiaire d'un suivi manuel pluriannuel.**

Partant de ces constats, plusieurs solutions techniques sont proposées :

	Actions	Contraintes physiques	Contraintes financières	Contraintes sociales	Contraintes environnementales
Solution 1	Remblais après broyage de la végétation et, revégétalisation type expérimentation à l'échelle du site	--> Boisement et berges à pentes fortes du secteur Est, --> Eloignement des stations en queue de gravière --> Linéaire et surface de traitement très importante	--> Coût de chantier important (En cours de chiffrage)	--> Places pêcheur indisponibles 6 mois après chantier --> Acceptabilité par visiteurs du site	--> coupe dans linéaire de saulaie --> remblaiement de végétations héliophytiques --> perturbation dans queue de gravière --> Risque de reprise de Paspale à partir de graines → risque de décapage du remblai par les crues
Solution 2	Remblais après broyage de la végétation et, revégétalisation type expérimentation sur secteur Ouest, Nord, Sud ET non intervention sur secteur Est (concurrence végétation locale)	--> Eloignement des stations en queue de gravière	--> Coût de chantier modéré (En cours de chiffrage)	--> Places pêcheur indisponibles 6 mois après chantier '--> Acceptabilité par visiteurs du site	--> perturbation dans queue de gravière --> Risque de propagation du Paspale à partir de la zone de non intervention → risque de décapage du remblai par les crues
Solution 3	Revégétalisation secteur Ouest, Nord, Sud ET non intervention sur secteur Est (concurrence végétation locale)	--> secteur Ouest avec peu de matière organique pour revégétalisation	--> Coût de chantier assez faible (En cours de chiffrage)	--> Places pêcheur indisponibles 6 mois après chantier --> Acceptabilité par visiteurs du site	--> Risque de propagation du Paspale à partir de la zone de non intervention
Solution 4	Non intervention générale	aucune	--> Coût de chantier nul		--> Risque d'invasion de la pièce d'eau par le Paspale à moyen terme

Bibliographie

POUVARET S., 2012. – Gestion du Paspale à deux épis sur le plan d'eau du Mas, suivi de l'expérimentation de lutte et perspectives de gestion, Issoire (63). Natura 2000, DREAL Auvergne. 19 pages. CEN Auvergne - Riom

POUVARET S., 2011. – Compte rendu d'expérimentation d'éradication du Paspale à deux épis sur le plan d'eau du Mas. Natura 2000, DREAL Auvergne. 11 pages. CEN Auvergne - Riom

FICHE SUIVI DE CHANTIER

Organisme : CEN. AUVERGNE Nom Observateur : POUVARET SYLVAIN Date d'observation : 18.06.2014
de chantier

Nom de l'espèce : PASPALE A DEUX EPIS (PASPALUM DISTICHUM)

Commune(s) : ISSOIRE Département : 63
 Nom du Bassin Versant, Cours d'eau, Zone de marais (barrer la mention inutile) :
 Nom du site (lieu dit) : Plan d'eau du Nas
 Localisation : Carte IGN au 1/25000° N° de la carte :

Nom du Maître d'ouvrage du chantier :
 Première intervention : oui non Entretien : oui non
 Date de la 1ère année d'observation : 10.9.2010 Date du 1er chantier sur le site : 27.10.2011

Type de Milieu :

Berge Cours d'eau/ruisseau Accotement routier/talus Fossé Zone humide Plan d'eau

Contexte météorologique de l'année : SEC. PUIS FIN. PRINT. T.P.S. PLUVIEUX

Méthode d'intervention employée :

- Arrachage manuel (AMN) Assec (A) Traitement chimique (TC) :
 Arrachage mécanique (AMC)- précisez l'engin :
 Actions combinées (AC). Précisez : REBLAIEMENT + PLANTATION ESPECES AUTOCHTONES (MENTHE AQUATIQUE)
 Fauchage (F) Précisez outil :
 Autre :

Méthodes complémentaires :

- Plantation d'arbres pour augmenter l'ombrage (PA) Génie végétal (GV)
 Actions visant à améliorer la qualité de l'eau (QE) Géotextile (GT)
 Autre :

Période : Indiquez la période durant laquelle vous avez effectué l'intervention. S'il y a eu plusieurs interventions au cours de l'année, précisez la méthode employée à chaque fois, en indiquant le code correspondant (entre parenthèse ci-dessus).

Année													TOTAL	
Mois	Janv.	Fév.	Mars	Avril	Mai	Juin	Juill.	Août	Sept.	Oct.	Nov.	Déc.		
Intervention						X								
Surface traitée*						20								
Volume récolté						/								

*en m², pour vous aider, remplissez le tableau ci-dessous :

Classes	0 - 1 m ²	1 - 10 m ²	10 - 100 m ²	100-1000 m ²	> 1000 m ² (préciser la surface réelle)	Estimation de la SURFACE TOTALE occupée sur le site
Nombre d'herbiers ou d'individus			20 m ²			

Prestataire	Nombre de jours d'intervention	Nombre de personnes
Techniciens	0,5 (+0,75 prep.)	1
Bénévoles		
Agents saisonniers de gestion	0,5	3
Entreprise- nom :		
Association- nom		
Régie		
Autre(s)		

Estimation du coût de l'opération :(en euros TTC).

	Moyen humain	Moyen mécanique	Valorisation/exportation
Détail des coûts			

Détails supplémentaires sur le chantier que vous pensez utiles :

Evolution de la colonie depuis le dernier chantier réalisé sur le site (précisez la date) : 27/09/2011.

- la colonie a régressé
- la colonie s'est stabilisée
- la colonie s'est fragmentée et les fragments : ont diminué ont progressé
- la colonie a progressé
- pas assez de recul pour estimer l'évolution

Efficacité de la méthode mise en place en 2011 Bonne Moyenne Faible Nulle

- Avantages :
- Inconvénients :

Observations relatives aux résultats des interventions antérieures :

Elimination des déchets :

- incinération
- compostage
- valorisation agricole (épandage)
- mise en décharge
- méthanisation
- laissé sur place - remblayés
- aire de stockage
- enfouissement
- autre :

Prestataire de l'élimination des déchets :

- Techniciens
- Bénévoles
- Agents saisonniers
- Entreprise - nom :
- Association - nom :
- Régie

Volume : m³ Surface enlevée : m²
(compter les sacs poubelles de contenance connue, les volumes transportés par les camions, ...)

Poids (poids frais plantes + sédiments, plantes seules, poids égoutté, poids sec) : Tonne(s).
(Barrer la mention inutile)

Estimation du coût de l'élimination: (en € TTC).

- Coût de l'élimination seule : (en € TTC).
- Coût du transport : (en € TTC).

Si possible, détailler les postes de travaux : (étude, main d'œuvre, matériel, kilométrage, etc.)

Remarques générales : (impact sur le milieu, prévisions d'actions pour l'année suivante, erreurs/ risques pris lors du chantier, etc.) :

Si vous possédez quelque document pouvant apporter des informations supplémentaires tel que document de montage du projet (technique ou financier), et surtout un suivi (même sommaire) de l'impact et des résultats du chantier, prière de les joindre à la fiche.

Notre mission de préservation des espaces naturels

Les actions du **Conservatoire d'espaces naturels d'Auvergne**, association à but non lucratif, couvrent l'ensemble des zones naturelles sur les quatre départements : tourbières et forêts de montagne, rives de l'Allier et de la Loire, marais de plaine, coteaux secs à orchidées, vergers, paysages d'Auvergne...

En tant que maître d'ouvrage ou pour le compte de partenaires institutionnels, le **CEN Auvergne** construit des projets et assure leur mise en œuvre avec son équipe salariée : études scientifiques, travaux, animation de projet, ingénierie administrative et financière.

Le Conseil scientifique du **CEN Auvergne**, composé de 23 experts régionaux, reste le garant du bien-fondé des orientations de gestion des milieux naturels retenues, de la qualité du travail de connaissance et d'analyse des enjeux.

De très nombreux partenaires publics et privés font confiance au **CEN Auvergne**. Ils rejoignent ainsi les centaines d'auvergnats engagés auprès de l'association pour préserver le patrimoine naturel de notre région.



Siège : Moulin de la Croûte - rue Léon Versepuy
63200 RIOM Tél. : 04 73 63 18 27 - Fax : 04 73 64 04 73
cen-auvergne@espaces-naturels.fr

Antenne Haute-Loire : Le Bourg
43230 CHAVANCIAC-LAFAYETTE - Tél. : 04 71 74 62 21

Antenne Cantal : Maison des services du Pays de Murat - Télécentre
4 rue Faubourg Notre-Dame 15300 MURAT - Tél. : 04 71 20 28 86

www.cen-auvergne.fr

Chiffres clés

- 1 832 hectares pour 227 sites préservés par les CEN en Auvergne sur 202 communes
- 42 territoires bénéficient d'une action d'animation territoriale en faveur de la biodiversité
- 24 salariés spécialistes en Sciences de l'Environnement
- 60 agriculteurs engagés auprès du CEN Auvergne
- 2 500 participants pour 110 interventions : animations, chantiers bénévoles, formations
- 360 adhérents dont 22 communes et 2 communautés de communes
- 80 bénévoles réguliers, rejoignez-nous !

Le CEN Auvergne est agréé au titre de la protection de l'Environnement (Article L-141.1 du Code de l'Environnement).

Le CEN Auvergne est membre de :



www.enf-conservatoires.org

Dans le département de l'Allier, les actions du CEN Auvergne sont relayées par :



www.conservatoire-sites-allier.fr