



Grand Lagarosiphon

(*Lagarosiphon major*)

Interventions de gestion du Grand Lagarosiphon dans la retenue du barrage du Salagou (Hérault)

Conseil départemental de l'Hérault

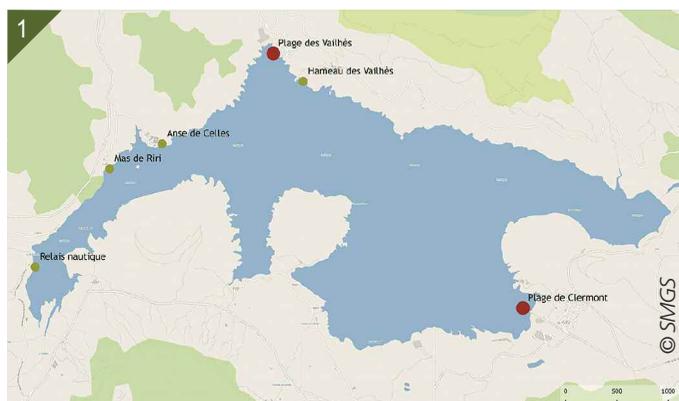
- Le Département est propriétaire du barrage du Salagou, de la retenue (750 ha) et de ses berges (1 000 ha). À ce titre, il est responsable de la gestion et de l'entretien du plan d'eau.
- En 2014, le Département a mis en place un plan quinquennal de contrôle et de suivi des plantes exotiques envahissantes sur les retenues des barrages du Salagou et des Olivettes.
- Dans ce cadre, il apporte un appui technique et financier aux actions de contrôle du lagarosiphon sur la retenue du Salagou.
- Contact : Corinne Roumagnac, chargée de mission au service eau, risques et littoral - croumagnac@herault.fr

Syndicat mixte du Grand Site Salagou-Cirque de Mourèze (SMGS)

- Créé en 2005, le Syndicat mixte rassemble le Département de l'Hérault et les communautés de communes du Clermontois, du Lodévois et Larzac et du Grand Orb.
- Son rôle est d'assurer la gestion de l'ensemble du Grand Site Salagou – Cirque de Mourèze, qui s'étend sur près de 10 000 ha.
- Dans le cadre de la préservation des paysages, le Syndicat coordonne les opérations de gestion des espèces exotiques envahissantes (jussies, lagarosiphon, etc.).
- Contact : Victoria Dubus, chargée de mission Natura 2000 - victoria.dubus@lesalagou.fr

Site d'intervention

- La retenue du Salagou a été artificiellement créée par l'édification d'un barrage sur la rivière Salagou dans les années 1960, pour constituer une réserve d'eau utile à l'irrigation et réguler les crues de l'Hérault. Elle s'étend sur 750 hectares sur les communes de Clermont l'Hérault, Liausson, Octon, Salasc, Celles et Le Puech.
- La zone humide ainsi créée contraste avec le paysage aride des ruffes¹ qui l'entourent. L'embouchure de la rivière Salagou et les berges du lac sont classées aux titres de la loi « Paysage » de 1930, de Natura 2000 (Zone de protection spéciale pour la conservation des oiseaux) et de ZNIEFF.



Légende
 ● Moissonnage mécanique
 ● Arrachage manuel



1- Carte de localisation des sites de gestion du Grand Lagarosiphon sur la retenue du Salagou en 2014.

2,3 - Herbiers de Grand Lagarosiphon sur la retenue du Salagou.

- De nombreuses activités de loisirs sont développées autour et sur la retenue.
- La présence du Grand Lagarosiphon a été signalée en 2009 par le Conservatoire botanique national méditerranéen de Porquerolles. En 2011, le Département a réalisé un inventaire (prospection subaquatique) qui a révélé que

1. Terme local pour désigner les terres rouges composées de sédiments argileux et d'oxyde de fer.

l'espèce était présente sur quasiment tout le pourtour de la retenue et progressait de manière importante. Présente depuis les berges du plan d'eau jusqu'à 5 m de profondeur, elle est visible à la surface de la fin du printemps à l'automne (en hiver, les tiges sont prostrées sur le fond).

Nuisances et enjeux

- La couverture végétale très épaisse formée par le lagarosiphon ne laisse pas la possibilité à d'autres plantes immergées de se développer et favorise la sédimentation par l'accrochage des particules dans la masse de ramifications et le dépôt des morceaux de tiges.
- Elle représente également une gêne pour les activités de loisirs qui se sont développées autour et sur la retenue (sports nautiques, baignade).
- En revanche, les herbiers denses constitués par le lagarosiphon semblent plutôt favorables à certaines espèces, notamment en tant que zone de fraie pour les poissons (carpes, brochets, etc.) et de nidification pour les oiseaux (foulques, grèbes, etc.). Avant l'introduction du lagarosiphon, le site ne comprenait que très peu de zones d'herbiers immergés.
- À partir de ce constat, le Département a réalisé un plan quinquennal 2014-2018 de contrôle et de suivi de l'espèce, afin de mieux connaître ce phénomène de prolifération et d'évaluer les possibilités d'optimisation du rôle de chaque acteur impliqué dans sa gestion.

Interventions

- Le Grand Lagarosiphon ne pouvant pas être éradiqué du fait d'une superficie colonisée et d'une capacité de croissance trop importantes, le niveau d'intervention a dû être adapté aux capacités humaines et aux contraintes techniques des collectivités concernées. Des priorités d'actions ont été définies. Les actions de gestion se sont concentrées sur les lieux de forte fréquentation touristique.
- Chaque année, une campagne de moissonnage est réalisée par un prestataire engagé par la commune de Clermont l'Hérault (plage de Clermont) et la Communauté de communes du Lodévois et Larzac (baie des Vailhés) pour des superficies à traiter respectives d'environ 10 000 et 5 000 m².
- À la demande des prestataires touristiques et des mairies, des chantiers bénévoles d'arrachage manuel sont organisés depuis 2014 sur les plages à fréquentation intermédiaire.
- Ces différents chantiers sont coordonnés par le Syndicat mixte.

■ Moissonnage mécanique

- Cette technique a été utilisée sur la plage de Clermont de 2013 à 2017 et sur celle des Vailhés de 2013 à 2016.
- Le prestataire commandité a réalisé un moissonnage à l'aide d'un bateau moissonneur lui permettant de collecter dans le même temps le lagarosiphon coupé. La profondeur de coupe maximale est de 3 m.
- Un filet a été posé autour de la zone traitée, afin d'éviter la dissémination des résidus de coupe.
- Chaque année, la superficie traitée est dépendante du lieu, du niveau des eaux et du développement de l'herbier.
- Le prestataire prend en charge la gestion des rémanents végétaux issus du chantier, qui sont évacués vers la filière verte de la déchetterie la plus proche, après stockage temporaire dans un lieu proche pour la dessiccation.



4 - Bateau moissonneur.
5 - Test de tractage du lagarosiphon entouré par un câble.
6, 7, 8 - Chantiers d'arrachage bénévole.

■ Chantiers bénévoles

■ Différentes méthodes sont mises en œuvre en fonction de la configuration des sites et des moyens disponibles :

- un arrachage strictement manuel, depuis la berge ou les pieds dans l'eau, jusqu'à la profondeur maximale accessible à pied ;
- un arrachage au râteau au sol depuis la berge ou les pieds dans l'eau ;
- un arrachage manuel depuis une embarcation (bateau, canoë) à la main, ou à l'aide d'un râteau, par mouvement circulaire dans l'herbier ;
- un arrachage mécanique à l'aide d'une chaîne ou d'un câble relié à un 4x4 ou un tracteur, en encerclant une zone d'herbier.

■ Les limites des zones d'arrachage sont géolocalisées (relevé des coordonnées GPS) afin d'assurer le suivi à long terme de l'évolution de l'herbier sur ces stations.

■ Lors des premières interventions, un filet fourni par le Conseil départemental a été posé autour des zones traitées afin d'éviter la dispersion de fragments par les courants et le vent. Cependant en raison de l'étendue des zones et de la profondeur de la retenue, ils se sont révélés inadaptés et donc inefficaces. Leur utilisation n'a pas été renouvelée jusqu'à présent.

■ Les résidus des végétaux issus des chantiers sont laissés à composter sur place, sur des surfaces sèches et à distance des berges de la retenue (5 m minimum).

■ Expérimentation d'arrachage mécanique

■ En 2017, la communauté de communes Lodévois Larzac a expérimenté une autre méthode dans l'objectif d'améliorer l'efficacité des interventions et réduire leur coût.

■ Lors de l'aménagement de la zone de baignade de la plage des Vailhés, le fond avait été recouvert d'une couche de gravier grossier, dans laquelle le lagarosiphon s'est installé par la suite. L'opération a donc consisté à racler cette couche de fond afin de retirer la masse de lagarosiphon et son système racinaire.

■ L'opération a été réalisée depuis la berge à l'aide d'une pelle mécanique équipée d'un godet cureur à lame plate, les plantes arrachées ont ensuite été chargées dans un tombereau. D'abord déposées sur le bord pour un premier ré-essayage, elles ont ensuite été déposées pour compostage sur une parcelle attenante appartenant à la commune de Lodève.

Résultats et bilan

■ Résultats

■ Ces interventions permettent le maintien des activités récréatives en éliminant les plantes de la zone de baignade et en facilitant la sortie des embarcations de loisirs.

■ Après quelques années d'interventions, la colonisation du plan d'eau par le lagarosiphon ne donne pas de signe d'affaiblissement. Il est très difficile de suivre l'évolution des herbiers et d'apprécier l'efficacité des différentes méthodes car la densité et la dynamique de ces herbiers dépendent de nombreux paramètres : ensoleillement, marnage annuel, niveau des eaux en période de croissance, température de l'eau, etc.

■ L'essai de régulation du Grand Lagarosiphon sur la baie des Vailhés par l'arrachage à l'aide d'une pelle mécanique est une technique perfectible. En effet, son rendement est faible quand la densité de lagarosiphon n'est pas très importante et l'action est limitée à une hauteur d'eau compatible avec les engins « terrestres ».

■ La méthode avec câblage des masses de lagarosiphon au moyen d'une embarcation s'avère plus efficace et permet d'extraire les alevins coincés dans les masses de plantes pour pouvoir les remettre à l'eau. Pour la prochaine campagne, il est envisagé de travailler depuis la berge et ramener le lagarosiphon par un



9 - Utilisation de la pelle mécanique.

10 - Dépôt des déchets de lagarosiphon pour séchage.

système de treuil. Cependant cette technique ne permet pas d'intervenir sur la totalité du système racinaire.

■ Après 4 ans de chantiers d'arrachage manuel, il semblerait que la densité et la vigueur de l'herbier régresse sur une des zones traitées chaque année, celle du Mas de Riri. Cette observation est à pondérer avec les variations des conditions climatiques, et n'est pas confirmée sur les autres chantiers d'arrachage.

■ Bilan

■ Les chantiers de moissonnage nécessitent deux jours d'intervention sur chaque site par les prestataires, soit quatre jours au total chaque année. En 2017, l'expérimentation de la méthode à la pelle mécanique depuis la berge a mobilisé l'équipe une journée supplémentaire.

■ Les opérations bénévoles ont mobilisé entre une dizaine et une trentaine de personnes par chantier.

Bilan des interventions réalisées de 2013 à 2017

Année	Mairie de Clermont l'Hérault				Communauté de commune du Lodévois et Larzac			
	Dates	Superficie (m ²)	Volume (m ³)	Coût (€ HT)	Dates	Superficie (m ²)	Volume (m ³)	Coût (€ HT)
2013	Première semaine de juillet	Données non disponibles			Données non disponibles			
2014	Dernière semaine de juin	13 000	30 après ressuyage d'une semaine	6 600	Dernière semaine de juin	5 000	Données non disponibles	5 200
2015	Dernière semaine de juin	10 000	16 après ressuyage d'une semaine	10 000	24 et 26 juin	3 800	Données non disponibles	6 000
2016	Données non disponibles							
2017	Données non disponibles				14 au 16 juin	6 000	150	4 776 € TTC

Tableau récapitulatif des chantiers bénévoles (en grisé = pas d'intervention)

		2014	2015	2016	2017
Relais nautique (Octon)	Date	12 juin	20 juin	29 juin	1er juillet
	Nombre de bénévoles	22	20	11	10
	Surf. couverte (m ²)	335	230	805	1 011
	Volume d'herbier extrait (m ³)	12	6	Données non disponibles	Données non disponibles
Mas de Riri (Celles)	Date	5 juillet		25 juin	24 juin
	Nombre de bénévoles	34		25	30
	Surf. couverte (m ²)	1 025		790	2 615
	Volume d'herbier extrait (m ³)	20		160	Données non disponibles
Base de Plein Air (Clermont l'Hérault)	Date			11/12 mars	Avril
	Nombre de bénévoles			20	15
	Surf. couverte (m ²)			1 000	1 000
	Volume d'herbier extrait (m ³)			80	Données non disponibles
Village de Celles	Date	13 juillet			
	Nombre de bénévoles	13			
	Surf. couverte (m ²)	230			
	Volume d'herbier extrait (m ³)	3			
Hameau des Vailhès	Date	19 juillet			
	Nombre de bénévoles	17			
	Surf. couverte (m ²)	360			
	Volume d'herbier extrait (m ³)	7			

Valorisation des actions

- Une plaquette de sensibilisation sur les plantes exotiques a été réalisée et diffusée par le département de l'Hérault.

Perspectives

- Les interventions de régulation continuent afin de permettre le maintien des pratiques de loisirs dans le plan d'eau du Salagou. Une meilleure coordination des actions serait à mettre en place entre les différents acteurs pour optimiser ces opérations.
- Le bâchage du lagarosiphon pourrait être expérimenté sur une zone test, par la pose d'écrans occultants de fond en matière naturelle (géotextile en jute). Cette méthode a été testée en Irlande (http://www.onema.fr/sites/default/files/Grand_Lagarosiphon_R2.pdf) ainsi que dans les Landes (<http://www.gt-ibma.eu/wp-content/uploads/2017/01/6-Egerie-lac-21-09-16.pdf>) où elle a donné de bons résultats mais les conditions climatiques différentes en milieu méditerranéen sont à prendre en compte. La question du portage et du financement d'un tel projet reste à définir.
- Les efforts doivent être poursuivis pour améliorer le dispositif de suivi, dont l'interprétation s'avère être délicate au vu de paramètres environnementaux fluctuants d'une intervention à l'autre.
- Il serait intéressant de planifier un inventaire global, équivalent à celui réalisé en 2012, qui permettrait d'observer à l'échelle du plan d'eau l'évolution du Grand Lagarosiphon, des autres espèces végétales (envahissantes ou non) et d'évaluer l'impact des interventions ponctuelles réalisées.

Rédaction : Corinne Roumagnac, Conseil départemental de l'Hérault, Doriane Blottière, Comité français de l'UICN, Victoria Dubus, SMGS.



11 - Plaquette d'information diffusée par le département de l'Hérault.

Pour en savoir plus

- Site du Syndicat mixte du Grand Site Salagou – Cirque de Mourèze (SMGS) : <http://www.grandsitesalagoumourèze.fr/Presence-d-un-herbier-aquatique.html>
- Plantes exotiques, halte à la colonisation des plans d'eau. Plaquette du Conseil départemental de l'Hérault. 2 pp.

Retour d'expérience de gestion réalisé dans le cadre des travaux du groupe de travail Invasions Biologiques en milieux aquatiques – Agence française pour la biodiversité & UICN France, janvier 2018, venant compléter celles compilées dans le volume 2 de l'ouvrage « Les espèces exotiques envahissantes en milieux aquatiques : connaissances pratiques et expériences de gestion », dans la collection comprendre pour agir de l'Onema (<http://www.onema.fr/node/2052>).



**AGENCE FRANÇAISE
POUR LA BIODIVERSITÉ**
ÉTABLISSEMENT PUBLIC DE L'ÉTAT

