



Espace Naturel Sensible Zones Humides et Prairie sèche de Thézillieu

Bilan des Plans de Gestion 2013-2019
Plan de gestion 2020-2024



Table des matières

I. Bilan des plans de gestion.....	7
A. Marais de Léchère et Teppes.....	7
Objectif 1 : Favoriser les associations végétales de bas marais alcalins et de sources d'eau dure.....	7
a. Comblement des fossés.....	7
b. Mise en place de clôtures.....	9
Objectif 2 : Lutter contre le développement d'une molinie paucispécifique et l'embroussaillage.....	11
a. Remise à niveau de la végétation.....	11
b. Lutte contre le solidage.....	13
c. Bûcheronnage.....	14
Objectif 3 : Maintenir les prairies à fourrage des montagnes.....	14
a. Suivi de l'activité agricole.....	14
B. Ruisseau de l'Arène.....	15
Objectif 1 : Lutter contre la fermeture du milieu.....	15
Objectif 2 : Réduire l'expansion des espèces invasives.....	15
Objectif 3 : Protection des écrevisses.....	15
C. Complexe du Genevray.....	16
Objectif 1 : Lutter contre la fermeture du milieu.....	16
a. Arrachage des ligneux et broyage des herbacées.....	16
b. Mise en place de clôtures.....	17
Objectif 2 : Amélioration du fonctionnement écologique des étangs.....	18
a. Mise en assec du grand étang.....	18
b. Reprofilage des berges en pente douce.....	18
c. Fauche de la ceinture de végétation.....	18
Objectif 3 : Réduire l'expansion des espèces invasives.....	19
Objectif 4 : Restauration hydrologique.....	20
Objectif 5 : Limiter les écrasements d'amphibiens.....	21
D. Marais de Sainte Blaizine.....	22
Objectif 1 : Restauration du bas marais alcalin et lutte contre la fermeture du milieu.....	22
a. Arrachage des ligneux.....	22
b. Broyage des herbacées.....	22
c. Fauche et pâturage.....	23
Objectif 2 : Réduire l'expansion des espèces invasives.....	24
Objectif 3 : Lutte contre la pollution.....	24
E. Pelouse sèche.....	25
Objectif 1 : améliorer les connaissances sur les espèces patrimoniales.....	25
a. Localiser et cartographier les stations de gentiane croisette.....	25
b. Localiser et cartographier les fourmilières de Myrmica Schencki.....	25
c. Suivi de l'Azuré de la croisette.....	26
d. Inventaire complet sur les papillons de jour.....	27
e. Inventaire complet sur les chauves souris.....	27
f. Inventaire sur l'avifaune dont la Gêlinotte.....	28
g. Inventaire complet sur le muscardin.....	28
Objectif 2 : assurer le maintien de milieux naturels dans un bon état de conservation et limiter la fermeture du milieu.....	29
a. Intervention sylvicole limitée sur les boisements en lisières et les fourrés.....	29
b. Mise en place d'un pâturage extensif.....	29
c. Arrachage intégral de la station de Solidage géant.....	29
d. Suivi de l'évolution de la pelouse mi-sèche de Thézillieu.....	29
a. Aménagement d'une boucle autour du grand étang de Genevray.....	30
b. Sensibilisation du public.....	30
II Synthèse et perspective 2020-2024.....	31
III Définition des objectifs du plan de gestion global de l'ENS.....	33

Index des illustrations

Zones humides de la commune de Thézillieu et historique de mise en gestion.....	4
Localisation des sites formant l'ENS « Zones humides et prairie sèche de Thézillieu ».....	6
Localisation des fossés comblés et des transects de suivis.....	7
Localisation des clôtures et des transects de suivis du liparis.....	9
Localisation des actions de broyage des herbacées, d'arrachage des ligneux ainsi que des points de suivis sur Léchère et Teppes.....	11
Colonisation du marais de Léchère et Teppes par le solidage en 2012 et 2019.....	13
Colonisation de l'Arène par les écrevisse à pieds blancs.....	15
Localisation des actions de broyage des herbacées, d'arrachage des ligneux ainsi que des points de suivis sur le complexe du Genevray.....	16
Pose et dépose de clôtures sur le complexe du Genevray.....	17
Colonisation du complexe du Genevray par les EEE en 2014 et 2019.....	19
Restauration hydrologique sur l'EF2.....	20
Localisation du filet.....	21
Localisation des actions de broyage des herbacées, d'arrachage des ligneux ainsi que des points de suivis sur le marais de Sainte Blaizine.....	23
Colonisation du marais de Sainte Blaizine par les EEE en 2014 et 2019.....	24
Localisation des pontes de <i>P. Rebeli</i> et des fourmis hôtes.....	26
Localisation des nichoirs à muscardin.....	28
Localisation du solidage autour de la Pelouse sèche.....	29
Travaux d'arrachage des ligneux pour compléter la boucle autour du grand étang.....	30

Index des tableaux

Tableau 1: Linéaire de comblement de fossé sur Léchère et Teppes, cubage et coût associés.....	8
Tableau 2: Suivi Floristique des travaux de comblement de fossé sur Léchère et Teppes.....	8
Tableau 3: Linéaire de pose de clôture et coût associés sur Léchère et Teppes.....	9
Tableau 4: Suivi du Liparis de Loesel.....	10
Tableau 5: Surface de broyage d'herbacées, d'arrachage de ligneux et coût associés sur Léchère et Teppes.....	12
Tableau 6: Suivi floristique des travaux de broyage.....	12
Tableau 7: Evolution des surfaces embroussaillées.....	12
Tableau 8: Evolution des moyens mis en œuvre dans la lutte contre le solidage sur le marais de Léchère et Teppes.....	13
Tableau 9: Surface de broyage d'herbacées, d'arrachage de ligneux et coût associés sur <i>le complexe du Genevray</i>	17
Tableau 10: Suivi floristique des travaux de broyage sur le complexe du Genevray.....	17
Tableau 11: Evolution des surfaces embroussaillées sur le complexe du Genevray.....	17
Tableau 12: Evolution des moyens mis en œuvre dans la lutte contre le solidage sur le complexe du Genevray.....	19
Tableau 13: Evolution des moyens mis en œuvre dans la lutte contre la Berce sur le complexe du Genevray.....	19
Tableau 14: Suivi floristique des travaux de restauration hydrologique sur le Complexe du Genevray.....	20
Tableau 15: Evolution des captures et écrasements d'Amphibiens de 2013 à 2019.....	21
Tableau 16: Surface d'arrachage de ligneux et coût associés sur Sainte Blaizine.....	22
Tableau 17: Evolution des surfaces embroussaillées sur Sainte Blaizine.....	22
Tableau 18: Surface de broyage des herbacées et coût associés sur Sainte Blaizine.....	22
Tableau 19: Suivi floristique des travaux de broyage sur le <i>marais de Sainte Blaizine</i>	22
Tableau 20: Evolution des moyens mis en œuvre dans la lutte contre les invasives sur le marais de Sainte Blaizine.....	24
Tableau 21: Occurrence de capture des <i>Myrmica</i>	25
Tableau 22: Recensement des pontes de <i>P. Rebeli</i> et des pieds de <i>G. Lutea</i> fleuris.....	26
Tableau 23: Statut des espèces contactées lors des enregistrements réalisés en 2019.....	27
Tableau 24: Synthèse des actions menées et perspectives.....	32
Tableau 25: Objectifs du plan de gestion de l'ENS de Thézillieu 2020-2024.....	34

Avant propos :

La commune de Thézillieu, regroupée depuis le 1^{er} janvier 2019, avec celles de Cormaranche en Bugey, Hauteville-Lompnes et Hostiaz abrite une mosaïque de milieux naturels de grand intérêt. Le second contrat de rivière Albarine (2010-2015) porté par le SIABVA¹ a permis la mise en gestion de l'ensemble des zones humides de l'ancienne commune.

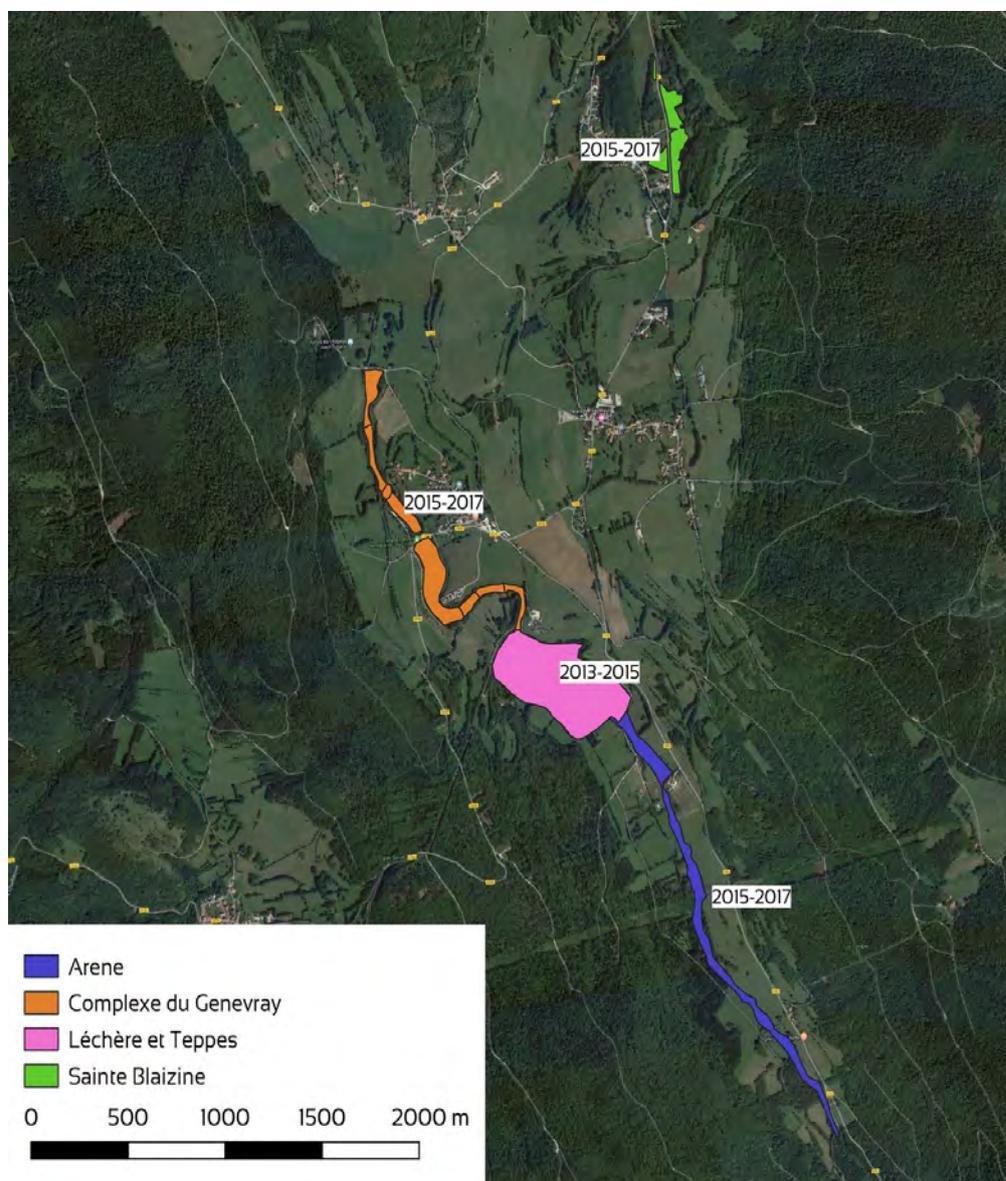


Illustration 1: Zones humides de la commune de Thézillieu et historique de mise en gestion

En 2016 est apparu l'opportunité de valoriser l'engagement de la commune et des différents acteurs via la labellisation de ces zones en ENS². A cette occasion, et sur demande de la commune, un ensemble d'habitats secs a été intégré au périmètre d'étude.

Un Espace Naturel Sensible (ENS) est **un site remarquable en termes de patrimoine naturel** (faune, flore et paysage), tant pour la diversité que pour la rareté des espèces qu'il abrite. Tourbières, forêts, pelouses, étangs, prairies, marais... Parmi tous ces milieux naturels, certains possèdent des richesses écologiques et paysagères souvent insoupçonnées.

1 Syndicat Intercommunal d'Aménagement du Bassin Versant de l'Albarine

2 Espace Naturel Sensible

Conscient des nombreuses richesses de son territoire, le Département de l'Ain porte une politique ambitieuse de préservation et de valorisation de ces ENS à travers le « Plan Nature » adopté en 2016. Cette démarche a pour vocation de protéger des espaces naturels tout en favorisant l'accueil du public. Labellisé en juillet 2017, l'ENS « Zones humides et prairie sèche de Thézillieu » intègre un réseau départemental qui compte à ce jour 38 sites ENS représentant au total plus de 12 000 hectares de milieux très diversifiés. Outre le réseau de sites à l'échelle du département, il se crée un véritable réseau de sites ENS à l'échelle de du plateau d'Hauteville avec l'ENS des « Zones humides de Brenod » et l'ENS du « Marais en Jarine »

D'une surface de 113 hectares, l'ENS « Zones humides et prairie sèche de Thézillieu » comprend la pelouse sèche (23 ha), l'ensemble des zones humides moins l'aval de l'Arène (56 ha) et l'espace les entourant, le plus souvent des zones agricoles ou en friche.

Le SR3A³, qui a succédé au SIABVA, assure la gestion de cet espace naturel sensible.

Antérieurement, les secteurs humides de Léchère et Teppes, du complexe du Genevray et de Sainte Blaizine ont fait l'objet de trois plans de gestion distinctes.

Aujourd'hui, pour plus de cohérence dans le cadre de la gestion de l'ENS « Zones humides et prairie sèche de Thézillieu », ces trois secteurs sont traités dans un seul et même document. Par ailleurs, un chapitre concernant la prairie sèche de l'ENS est également intégré au présent plan de gestion.

Ce document s'articule en trois parties. Une première faisant le bilan des objectifs, des moyens mis en œuvre pour les atteindre et des résultats des actions de gestion. Une seconde faisant le bilan général des objectifs et une troisième proposant des nouveaux objectifs et un plan de travail à cinq ans.

Ce document ne présente pas les listes faunistiques, floristiques ou d'habitats, ni les cartes de végétation. Pour plus de détails vous trouverez les diagnostics et plans de gestion en suivant les liens ci-dessous :

Plan de Gestion Léchère et Teppes:

https://www.dropbox.com/s/pc5jzh1k6qbi2di/Lechere_et_Teppes_PG_2012.pdf?dl=0

Plan de Gestion Complexe du Genevray:

https://www.dropbox.com/s/u8k971f441y58bq/Complexe_Genevray_PG_2014.pdf?dl=0

Plan de Gestion Sainte Blaizine:

https://www.dropbox.com/s/imhkOlzowr6yhrn/Sainte_Blaizine_PG_2014.pdf?dl=0

Plan de Gestion Arène:

https://www.dropbox.com/s/ait9ko6jy9q6t93/Arène_PG_2014.pdf?dl=0

Pelouse sèche Etude Association Bugey Nature:

https://www.dropbox.com/s/51g3ut5d9tkrljf/Pelouse_seche_etude_ABN_2019.pdf?dl=0

Pelouse sèche Etude Chiropterologique LPO:

https://www.dropbox.com/s/wsxondnjcldlalq/Pelouse_seche_etude_chiro_2019_VI.pdf?dl=0

Pelouse sèche Etude Fourmis Rozier:

https://www.dropbox.com/s/t836sjgktpirwh/Pelouse_seche_etude_fourmis_2019.pdf?dl=0

Pelouse sèche Diagnostic et notice de gestion Ecotope:

https://www.dropbox.com/s/93nwlxnyOfu6Ox3/Pelouse_seche_PG_2018.pdf?dl=0

³ Syndicat de la Rivière d'Ain Aval et de ses Affluents

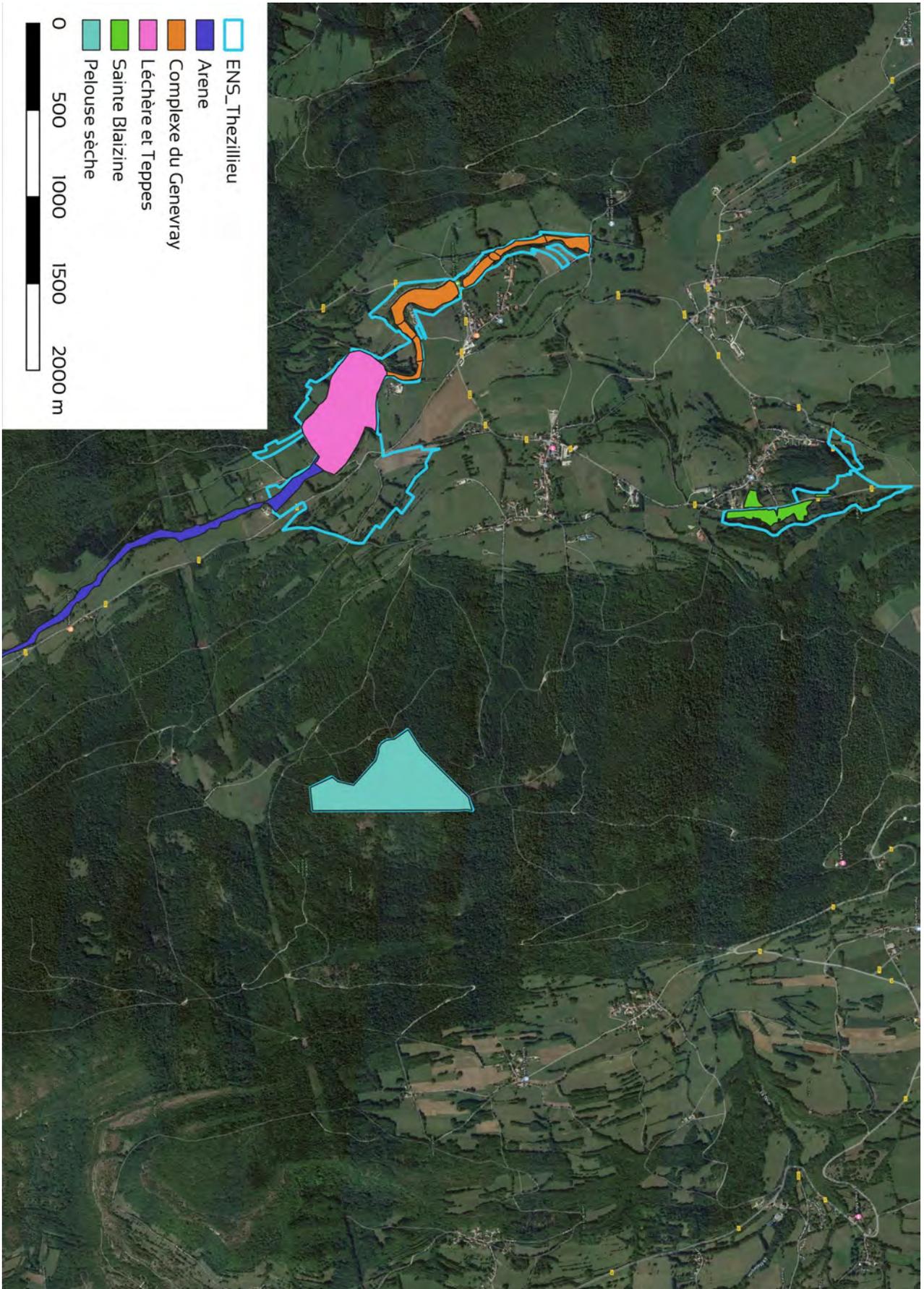


Illustration 2: Localisation des sites formant l'ENS « Zones humides et prairie sèche de Thézillieu »

I. Bilan des plans de gestion

A. Marais de Léchère et Teppes

Le marais de Léchère et Teppes se trouve à une altitude moyenne de 820 mètres. Il s'étend sur une surface de près de vingt hectares. Il présente un nombre relativement important de milieux (bas marais alcalin, prairies à molinie ou à fourrage de montagne ...) et d'espèces remarquables (Iiparis de Loesel, droséra, agrion de mercure, écrevisse à pieds blancs ...).

Le diagnostic de 2012 pointait des menaces sur le fonctionnement hydrologique ainsi qu'une dynamique de fermeture par embroussaillage et colonisation par le solidage.

Objectif 1 : Favoriser les associations végétales de bas marais alcalins et de sources d'eau dure

Pour répondre à cet objectif deux types d'action étaient préconisés : le comblement des fossés (hors captage d'eau potable) et la mise en place de clôtures.

a. Comblement des fossés

Problématique : Afin d'améliorer l'intérêt fourrager de la zone le propriétaire et l'agriculteur avaient creusé deux fossés de façon illégale. Situés au Nord Est sur la partie pentue ils drainaient des sources et non une nappe. Cette eau était pourtant nécessaire au fonctionnement des bas marais et des zones de suintements. En asséchant le terrain ces fossés entraînaient une modification de la végétation.

La fin de l'agropastoralisme a entraîné sur de nombreux marais un appauvrissement de la biodiversité et une fermeture du paysage. De nombreux gestionnaires d'espaces dit « naturels » souhaitent attirer des agriculteurs sur leurs sites mais n'en trouvent pas. Il ne s'agit donc pas ici de vouloir stopper l'agriculture sur ce marais mais de cadrer cette activité afin qu'elle participe à l'entretien de ce marais et soit un outil de gestion, les objectifs de l'agriculteur n'étant pas forcément en contradiction avec ceux des gestionnaires.

Ainsi la collectivité avait alors proposé à la police de l'eau de se substituer aux contrevenants pour la remise en état du site dans un souci de qualité du travail. Cela a été accepté par les quatre parties. Depuis lors, l'exploitant et les propriétaires travaillent en bonne intelligence avec le SR3A sur ce site.

Le comblement réalisé en 2014 a amené la réactivation d'un fossé sec qui était passé inaperçu lors des investigations. Ce fossé a été comblé en 2015.



Illustration 3: Localisation des fossés comblés et des transects de suivis

Moyens mis en œuvre :

Fossé	Longueur en mètre	Cubage des matériaux de comblement en m3	Coût € HT
Est	90	65	2520
Central	40	35	1120
Ouest	160	101	4480
Total	290	201	8120

Tableau 1: Linéaire de comblement de fossé sur Léchère et Teppes, cubage et coût associés

Suivi: L'objectif des travaux était donc de réactiver les écoulements diffus et non de faire remonter un niveau de nappe. Afin de pouvoir suivre l'efficacité de l'action, il a été décidé de calculer un indice d'engorgement (IFE). Cet indice est calculé en multipliant les occurrences des plantes rencontrées par leur affinité à l'humidité édaphique (Julve P., catalogue BASEFLOR) et en divisant la somme obtenue par le nombre d'occurrence totale.

	IFE 2013 avant travaux (nombre de plante relevé)	2015 après travaux (nombre de plante relevé)	2018 (nombre de plante relevé)
Transect 1	6,3 (142)	7 (94)	7 (151)
Transect 2	6,3 (146)	7 (111)	7,1 (148)
Transect 3	6,6 (136)	6,9 (150)	7 (181)
Transect 4	6,5 (118)	7,3 (97)	7,2 (135)

Tableau 2: Suivi Floristique des travaux de comblement de fossé sur Léchère et Teppes

Les résultats montrent une réponse immédiate de la végétation indiquant une augmentation de l'humidité édaphique. Les suivis de 2018 ne montrent guère d'évolution à l'exception de la colonisation des terrains que les travaux avaient laissés à nus.

Une analyse plus fine montre que l'augmentation de l'indice d'engorgement est dû à des secteurs contigus sur les transects.

Le suivi montre une atteinte de l'objectif.

b. Mise en place de clôtures

Problématique : Comme vu plus haut il est important pour la bonne conservation du marais de conserver une agriculture extensive.

Selon la littérature⁴ le Liparis de Loesel est favorisé par un léger piétinement mais il est bien évidemment sensible à l'abroussement.

Afin de protéger le Liparis durant sa période végétative, des clôtures ont été mises en place dès 2013 avant d'être complétées en 2015 (mise en défens d'une zone à sphaigne) et 2017. Le marais a été ainsi séparé en cinq parties. L'agriculteur s'engageant à respecter un cahier des charges, document comprenant notamment l'obligation ne pas faire pâturer le parc « liparis » de mi juin à mi août.

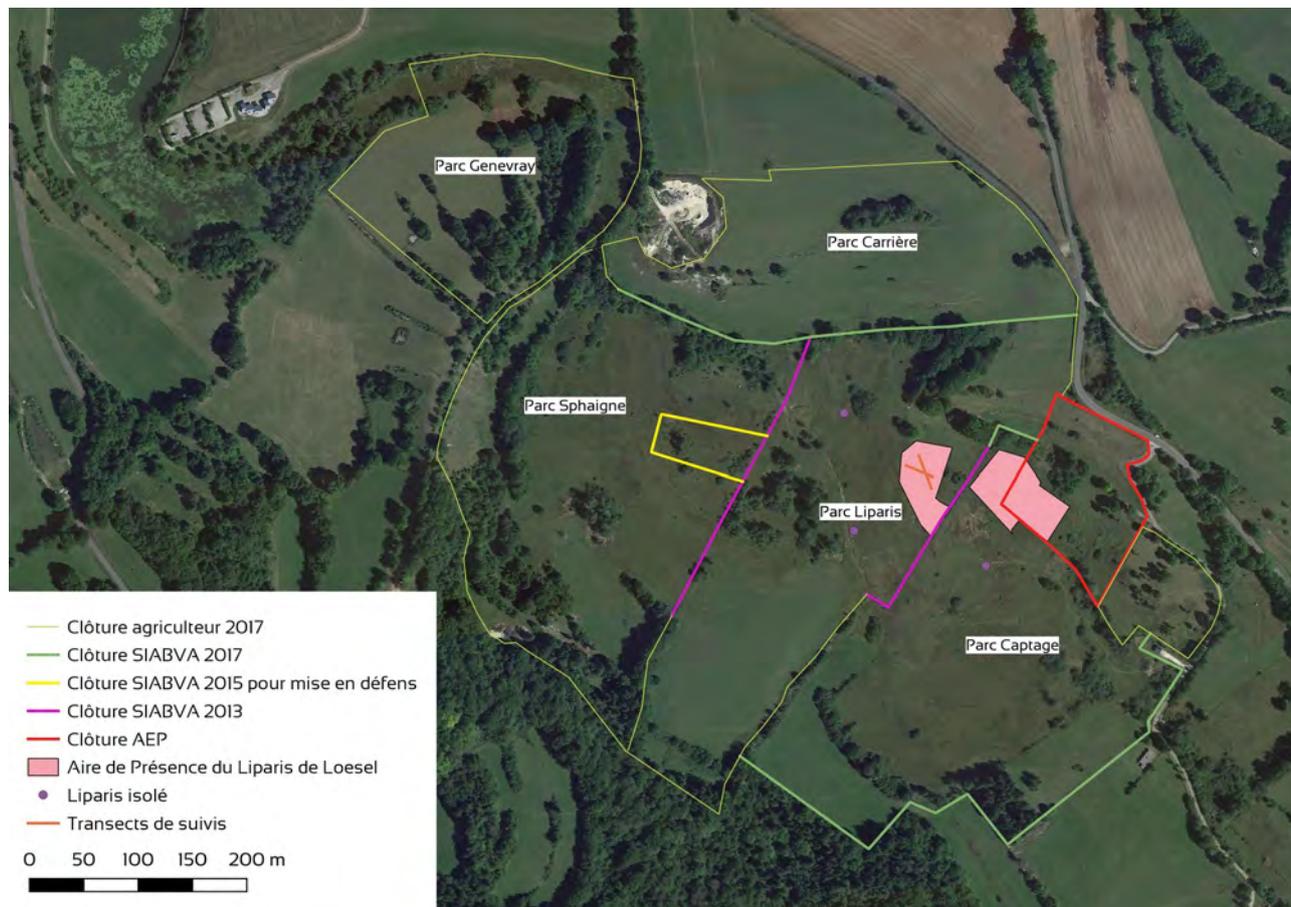


Illustration 4: Localisation des clôtures et des transects de suivis du liparis

Moyens mis en œuvre :

	Longueur en mètre	Coût € HT
2013	500	6325
2015	210	2500
2017	1100	8050
Total	1810	16875

Tableau 3: Linéaire de pose de clôture et coût associés sur Léchère et Teppes

4 PNA Liparis, DREAL CBNA, 2010

Suivi :

Le suivi de l'état de la population du Liparis de Loesel et son état de conservation a été assuré annuellement par l'association Bugey Nature depuis 2013 selon le protocole du Plan National d'Action en faveur du Liparis.

Les relevés consistent à compter le nombre de pieds de Liparis sur une bande d'un mètre le long de deux transects traversant la zone occupée par le Liparis.

Date	Transect 1 (A-B) NORD-SUD	Transect 2 (C-D) EST-OUEST	TOTAL
27/06/12	23 pieds	40 pieds	63 pieds
27/06/13	26 pieds	6 pieds	32 pieds
26/06/14	27 pieds	19 pieds	46 pieds
24/06/15	20 pieds	13 pieds	33 pieds
23/06/16	16 pieds	40 pieds	56 pieds
22/06/17	19 pieds	4 pieds	23 pieds
18/06/18	8 pieds	26 pieds	34 pieds
21/06/19	4 pieds	11 pieds	15 pieds

Tableau 4: Suivi du Liparis de Loesel

Les huit années de suivis montrent une importante variabilité interannuelle avec un maximum pour l'année précédant la mise gestion du site.

La variabilité peut être expliquée par les conditions météorologiques variables au moment de la prospection (printemps humide ou sec) qui influent sur le stade de développement de la plante ainsi que par la biologie même de l'espèce qui présente des éclipses (grande variabilité interannuelle des populations).

L'impact positif de la pose de clôture n'est pas démontré.

Le suivi ne montre pas d'atteinte de l'objectif.

Un impact positif est tout de même à signaler puisque la divagation du bétail a très largement diminué diminuant les tensions entre la commune et l'agriculteur et facilitant le reste des actions de gestion.

Objectif 2 : Lutter contre le développement d'une molinie paucispécifique et l'embroussaillage

La Molinie peut se montrer envahissante après plusieurs années sans pâturage, ni fauche. Les autres plantes, bien qu'encore présentes, ont alors une croissance plus faible et se disséminent difficilement, le milieu perd de sa biodiversité. En revanche, la présence d'espèces exotiques envahissantes, ici le solidage, menace ce même milieu beaucoup plus rapidement.

Autre menace, le développement des épicéas. Ces derniers font partie d'une espèce architecte capable de modeler le milieu dans lequel elle s'exprime (acidification, fort ombrage).

Pour répondre à cet objectif deux types d'action étaient préconisés : la lutte contre les ligneux par arrachage et bûcheronnage ainsi que l'entretien de la végétation herbacée par broyage, fauche et arrachage du solidage.

a. Remise à niveau de la végétation

Problématique : Avec le développement des ligneux et des touradons le marais n'était plus fauchable par un agriculteur et le bétail y avait difficilement accès. Un broyage de restauration était donc nécessaire en préalable à la remise à disposition de cet espace à l'agriculture extensive. Ce broyage avec exportation a été réalisé en trois ans. A l'intérieur des parcs certaines zones n'ont pas été broyées et laissées en libre évolution, c'est le cas des sources d'eaux dures, certains arbres et arbustes (*salix repens*), les fourmilières ainsi que les buttes de sphaignes et les tapis de mousses brunes.

La bourdaine et les prunelliers n'ont pas été broyés, mais arrachés avec une pince. Le broyage ayant tendance à augmenter leur recouvrement.



Illustration 5: Localisation des actions de broyage des herbacées, d'arrachage des ligneux ainsi que des points de suivis sur Léchère et Teppes

Moyens mis en œuvre :

	Parc Est 2013		Parc Liparis 2014		Parc Ouest 2015		Total € HT
	Surface ha	Coût € HT	Surface ha	Coût € HT	Surface ha	Coût € HT	
Broyage	4,4	8800	3	3000	2	2000	
Arrachage	0,33	2600	1,4	6850	0,2	1200	
Total € HT		11400		9850		3200	24450

Tableau 5: Surface de broyage d'herbacées, d'arrachage de ligneux et coût associés sur Léchère et Teppes

Suivi :

Le suivi des actions de broyage des herbacées a été réalisé à l'aide de quadrats de végétation par la méthode Sigmatiste (Braun-Blanquet). Les notions entre guillemets ci-dessous font partie du vocabulaire de cette méthode.

	Relevé 1 Parc Est Zone broyé			Relevé 2 Parc Est Zone non broyé		
	IFE	IFF	Nmb espèce	IFE	IFF	Nmb espèce
2013 avant travaux	7,3	2,3	13	7,2	2,1	20
2014	7,8	2,2	9	7,6	2,2	18
2015	7,8	2,3	14	7,4	1,7	16
2017	7,3	2	14	7,4	1,9	16

	Relevé 3 Parc Ouest zone en defens			Relevé 4 Parc Ouest zone non broyé		
	IFE	IFF	Nmb espèce	IFE	IFF	Nmb espèce
2013	6,2	3,5	30	8,6	3,8	17
2017	7,4	2,2	20	8,9	4	18

Tableau 6: Suivi floristique des travaux de broyage

Deux placettes ont été positionnées sur le parc Est et deux autres placettes sur le parc ouest. La taille de ces placettes, définissant l'« aire minimale phytosociologique », était de vingt-cinq mètres carrés. Ces placettes ont été placées de façon aléatoire dans un espace homogène. Les relevés ont permis le calcul de l'IFE, sur le modèle de ce que nous avons pour le comblement des fossés, ainsi que d'un Indice Floristique de Fertilité qui nous indiquerait une modification du niveau trophique de la zone humide.

Le suivi des placettes ne montre guère d'évolution notable à l'exception de la placette 3 qui semble n'avoir pas été réalisée au bon endroit en 2017.

Le suivi ne montre pas d'atteinte de l'objectif. A noter tout de même que le parc Captage a pu être fauché en 2018 par l'agriculteur sans aucun équipement spéciaux et sans détériorer la zone.

Le suivi de l'embroussaillage (bourdaine, prunellier et aubépine) du marais a lui été réalisé par comparaison entre la carte de végétation de 2012 et une orthophoto haute résolution par drone réalisée en 2019.

	2012	2019
Surface embroussaillée en m ²	24215	5374
% de la surface du marais	17,00 %	3,80 %

Tableau 7: Evolution des surfaces embroussaillées

La part des zones embroussaillées est en net recul, il n'est d'ailleurs pas souhaitable qu'elle le soit davantage dans un souci de conservation de la biodiversité. Le travail à la pince d'arrachage montre son efficacité puisque les rejets de souche sont très rares. Aucune action n'ayant été entreprise depuis 2016 le travail semble donc pérenne.

Le suivi montre une atteinte de l'objectif.

b. Lutte contre le solidage

Problématique : Au sein du marais existait un milieu ouvert qui n'a pas été classé selon le code CORINE Biotope car il n'existe pas de code pour le caractériser. Ce sont des peuplements monospécifiques de solidage (*Solidago* sp.), une plante envahissante venue d'Amérique du Nord et qui représente une grave menace pour les zones humides. Le solidage est une espèce rhizomateuse qui prend très vite le pas sur les espèces autochtones jusqu'à former de grandes étendues où elle est seule à subsister.

Sur Léchère et Teppes un peu plus de 5 % de la surface était colonisé en 2012.

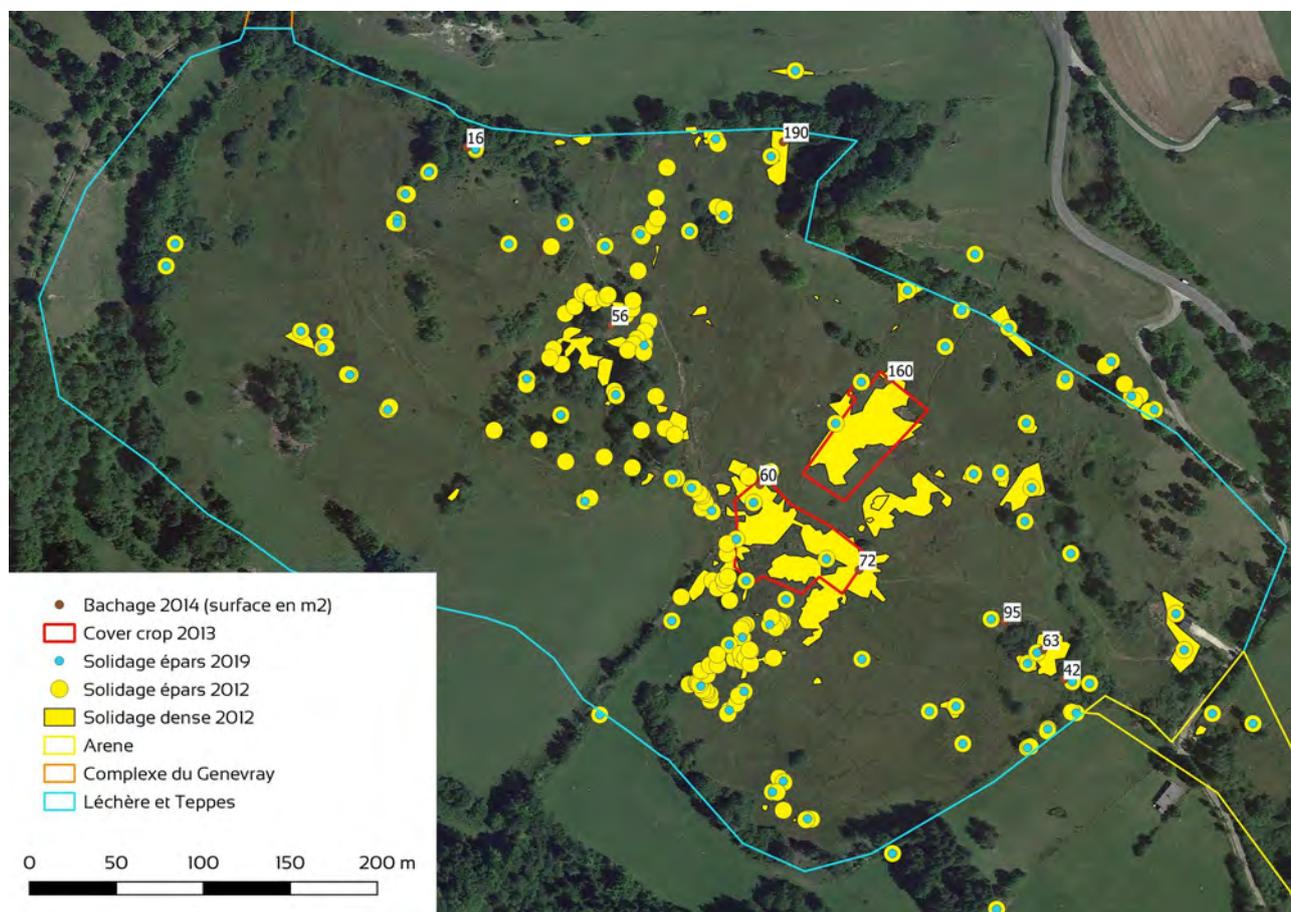


Illustration 6: Colonisation du marais de Léchère et Teppes par le solidage en 2012 et 2019

Moyens mis en œuvre :

	Coûts globaux € HT	Commentaires
2013	10300	5600 m ² de déchaumage par cover crop et de ramassage des rhizomes / Fauche et arrachage
2014	1500	Présence effective des vaches Salers/ Pose des 600 m ² de bâche / Fauche et arrachage
2015	3000	Débâchage et Paillage / Fauche et arrachage
2016	3500	Fauche et arrachage
2017	2500	Fauche et arrachage
2018	2750	Fauche et arrachage
2019	1000	Fauche et arrachage
Total € HT	24550	

Tableau 8: Evolution des moyens mis en œuvre dans la lutte contre le solidage sur le marais de Léchère et Teppes

L'évolution des moyens mis en œuvre pour lutter contre le solidage indique déjà la grande réussite de cette action. A noter l'impact très favorable de la conduite des vaches Salers en 2014. Conduite qui n'a malheureusement pas pu être reproduite les années suivantes.

Suivi : Le suivi de la colonisation du marais a été réalisé par comparaison entre la carte de végétation de 2012 et la cartographie réalisée en préparation du chantier de 2019. Cette dernière a montré que le solidage n'était plus présent que sur une centaine de mètres carré soit une diminution de plus de 98 % de la surface colonisée.

Le suivi montre une atteinte de l'objectif.

Il faut toutefois demeurer vigilant :

- de nouveaux pieds apparaissent tous les ans. Le solidage est maintenant bien implanté dans l'ensemble du territoire du SR3A et le vent disperse ses graines de façon très efficace,
- l'arrachage affaiblit cette plante qui peut repousser les années suivantes en restant très discrète (quelque centimètres de haut pour plus d'un mètre pour un plan « moyen »).

A noter que le SR3A mène ce type d'action sur l'ensemble des zones humides qu'il gère et que les résultats ne sont pas aussi spectaculaires que sur ce site. La nature du sol pourrait en être l'explication (marais non tourbeux).

c. Bûcheronnage

Problématique : Les quelques grands résineux présents sur le marais, en plus de détruire la végétation présentes sous leurs couverts par acidification et ombrage, étaient des portes graines qui accélèrent la colonisation du marais par des petits semis.

Moyens mis en œuvre : Pour un millier d'euros les grands résineux ont été coupés et exportés du marais en 2013. Les semis ont été coupés lors de l'opération solidage de la même année (voir illustration 5).

Suivi : Le suivi n'a pas montré une dynamique importante des semis de résineux tel qu'il peut être observé sur d'autres marais du plateau où des centaines de semis se développent chaque année. Quelques pieds ont été arrachés lors de visites de terrain.

Le suivi montre une atteinte de l'objectif.

Objectif 3 : Maintenir les prairies à fourrage des montagnes

a. Suivi de l'activité agricole

Problématique : Ces milieux sont en régression dans l'ensemble des massifs français en raison de la déprise agricole et de la modification des techniques. En effet, une fertilisation ou un labour des prairies conduit à une perte importante de diversité floristique et à une forte dominance des graminées. La plupart des terrains étaient engagés en Prairie Temporaire dans le cadre de la Prime Herbagère Agro-Environnementale-2. Le cahier des charges mentionne l'obligation d'engager des actions (pâturage, labour) sous peine de se voir retirer les aides jusqu'à cinq ans de rétroactivité.

Moyens mis en œuvre : Les pratiques observées en 2012 étaient idéales pour maintenir ce milieu en l'état. Au travers d'une convention conclue avec le SIABVA, l'agriculteur s'engageait, entre autres, à ne pas labourer ces prairies.

Suivi : Le gestionnaire doit s'assurer du respect de la convention. A l'automne de chaque année l'agriculteur, le gestionnaire et l'Association Bugey Nature ont fait le bilan sur les pratiques effectives menées durant l'année et ses conséquences. Ces réunions sur site ont fait l'objet d'un compte rendu qui permettait d'ajuster la gestion.

Le suivi montre une atteinte de l'objectif.

Toutefois les années se suivent et ne se ressemblent pas :

- en 2014 et 2019 les vaches Salers de l'agriculteur ont eu un impact très positif sur le marais ;
- les autres années il y a eu très peu de pâturage bovin (arrivée trop tardive des bêtes). L'exploitant ayant trouvé de meilleurs terrains plus proches de chez lui et ayant diminué son cheptel ;
- les moutons quand à eux traversent la zone humide sans vraiment y stationner ;

Au gré des fluctuations des cours l'éleveur diminue son nombre d'ovins, bovins et volaille. Ainsi en 2017 l'éleveur s'interrogeait sur le fait de conserver des bovins, en 2018 il nous apprenait qu'il valait mieux vendre du foin que de la viande. En 2019 il a choisi de se séparer de ses ovins. La visibilité économique de son activité semble ainsi très limitée.

Hors incitation financière ou mesures agro-environnementales, les gestionnaires de zones humides ou de pelouses sèches ont beaucoup de difficulté à amener des éleveurs sur ces sites.

B. Ruisseau de l'Arène

En 2014, une population d'écrevisses à pieds blancs (APP) a été découverte fortuitement au niveau du moulin un peu en aval du marais de Léchère et Teppes.

Au vu de l'état catastrophique de conservation de cette espèce il a été décidé de réaliser un plan de gestion de la portion de rivière qui se trouve sur la commune.

Objectif 1 : Lutter contre la fermeture du milieu

Pour répondre à cet objectif un broyage était recommandé mais la fauche et le pâturage de l'essentiel de la zone qui avait été ciblée pour le broyage y a fait renoncer.

Aucune action n'était prévue pour limiter le développement de la saulaie qui ferme effectivement le milieu. La population d'écrevisse a incité à une non intervention.

Un suivi par comparaison de photo aérienne ne montre pas une dynamique de fermeture très rapide. Les saules sont plutôt en phase sénescence et les pratiques agricoles font le reste.

L'objectif est atteint sans que le gestionnaire n'en soit responsable.

Objectif 2 : Réduire l'expansion des espèces invasives

Voir la partie « lutte contre le solidage » dans le bilan du plan de gestion Léchère et Teppes.

L'objectif est atteint. Toutefois le solidage se développe abondamment le long du chemin menant à la forêt ainsi qu'autour et dans les parcs où des volailles sont élevées à l'Est du ruisseau.

Objectif 3 : Protection des écrevisses

La principale menace identifiée sur les populations était l'introduction de la peste de l'écrevisse.

Cette peste peut être véhiculée par des écrevisses allochtones, également concurrentes et prédatrices, mais aussi par des bottes, des épauettes Ainsi le personnel de la fédération de pêche « désinfecte » systématiquement ses bottes avant d'entrer dans un cours d'eau abritant des écrevisses à pattes blanches.

Ignorant la présence de cette population la Fédération de pêche procédait à des alevinages réalisés sur la base de la dotation CNR prévue en mesure compensatoire des aménagements du Haut Rhône La présence écrevisses américaines étant signalée en amont de la prise d'eau de la pisciculture fédérale le risque d'introduction de la peste était donc très présent.

Un courrier a été envoyé au comité d'orientation et d'affectation des produits de la pisciculture de Chazey-Bons afin de demander l'arrêt des alevinages sur ce secteur. Cela a été accepté sans difficulté l'enjeu pêche n'existant pas sur ce secteur.

L'objectif est en partie atteint :

- la problématique de la continuité écologique n'avait pas été abordée alors qu'il existe plusieurs passages busés (un hors ENS) ;
- les sécheresses de ces dernières années ont mis à sec des secteurs où les écrevisses avaient été recensées en 2014 ; Ce dernier constat fait craindre pour le maintien à long terme de la population.

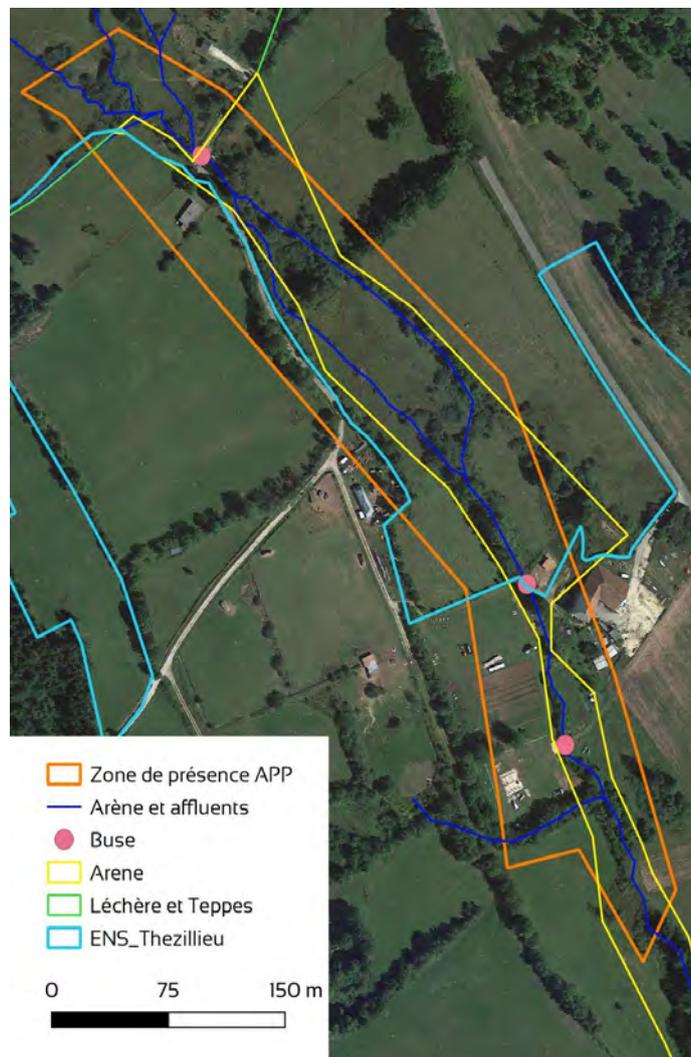


Illustration 7: Colonisation de l'Arène par les écrevisses à pieds blancs

C. Complexe du Genevray

Le complexe du Genevray est composé dans sa partie centrale par deux étangs en eaux, trois étangs à sec en direction du Nord (étang fossile 1, 2 et 3) et d'une prairie humide au sud en direction de Léchère et Teppes.

Objectif 1 : Lutter contre la fermeture du milieu

Pour répondre à cet objectif deux types d'action étaient préconisés :

a. Arrachage des ligneux et broyage des herbacées

Problématique : Lorsqu'un écosystème n'est pas exploité, il vieillit et évolue en général jusqu'à atteindre un état d'« équilibre », la forêt. Ainsi, en milieu humide, la mort des végétaux de l'année (notamment les carex et roseaux) entraîne une accumulation de matière, qui va combler le milieu et l'enrichir. Cela va induire une colonisation par des espèces de plus en plus compétitrices, et par des ligneux. L'embroussaillage de ces zones entraîne une baisse de la diversité floristique et animale, la plupart des espèces présentes sur les sites préférant les milieux ouverts.

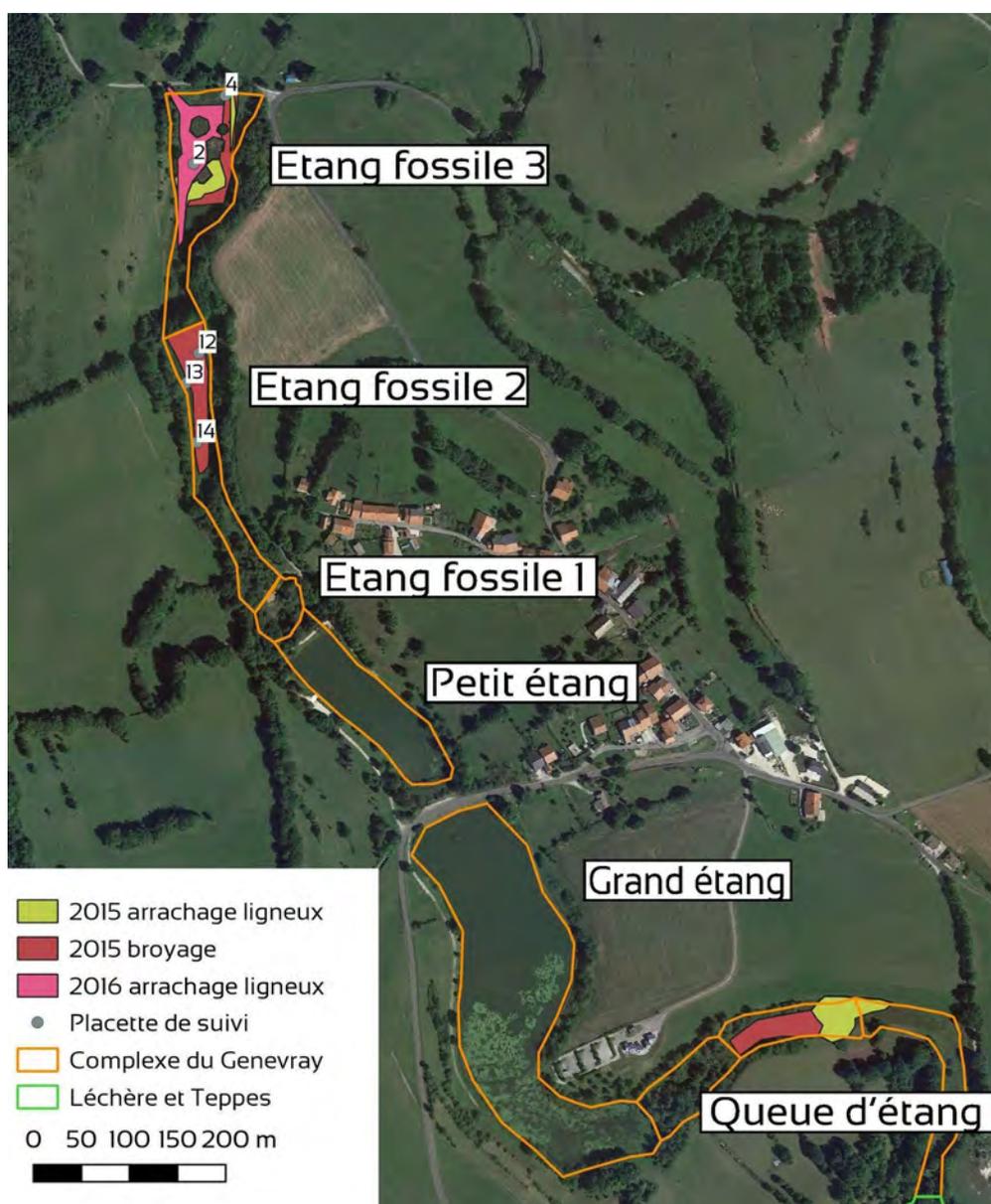


Illustration 8: Localisation des actions de broyage des herbacées, d'arrachage des ligneux ainsi que des points de suivis sur le complexe du Genevray

Moyens mis en œuvre :

	2015		2016		Total € HT
	Surface m ²	Coût € HT	Surface m ²	Coût € HT	
Broyage	7437	1492	2711	456	1948
Arrachage	3537	5400	3130	3300	8700
Total € HT		6892		3756	10648

Tableau 9: Surface de broyage d'herbacées, d'arrachage de ligneux et coût associés sur le complexe du Genevray

Suivi : Le suivi de la végétation herbacée a été réalisé sur le modèle de Léchère et Teppes en calculant des IFE et IFF.

	IFE 2014 avant travaux	IFE 2019	IFF 2014 avant travaux	IFF 2019	Nombre d'espèce avant travaux	Nombre d'espèce après travaux
Placette 2	8,09	7,92	5,91	5,92	8	9
Placette 4	7,57	7,63	6,36	6,25	11	11

Tableau 10: Suivi floristique des travaux de broyage sur le complexe du Genevray

A l'instar de celui de Léchère et Teppes, le suivi des placettes ne montre guère d'évolution notable.

Le suivi de l'embroussaillage du marais a lui été réalisé par comparaison entre la carte de végétation de 2014 et une orthophoto haute résolution par drone réalisée en 2018.

	2014	2018
Surface embroussaillée en m ²	13000	6000
% de la surface du marais	14,00 %	6,50 %

Tableau 11: Evolution des surfaces embroussaillées sur le complexe du Genevray

A nouveau la part des zones embroussaillées est en net recul. Les rejets de souche sont rares mais moins que sur Léchère et Teppes. Certainement car ici une bonne partie des broussailles étaient représentée par des saules

Le suivi montre une atteinte de l'objectif.

b. Mise en place de clôtures

Problématique : Comme vu plus haut il est important pour la bonne conservation du marais de conserver une agriculture extensive. En plus de l'action précédente, qui facilite l'accès au marais par le bétail, un accord avec l'exploitant a été trouvé pour déplacer ses clôtures et ainsi étendre le pâturage aux zones marécageuses.

Moyens mis en œuvre : Sur l'étang fossile numéro 3 ce sont 250 mètres de clôtures qui ont été installés et 160 mètres retirés pour un coût de 2 500€ HT.

Suivi : L'objectif des travaux était donc de permettre au bétail de rentrer dans le marais. **Le suivi ne montre pas d'atteinte de l'objectif** puisque les bêtes se contentent de rentrer dans le marais pour boire et en ressortent aussitôt ! Il ne s'agit pas ici de vaches Salers mais de Charolaises qui semblent beaucoup moins rustiques et bien plus regardantes sur la qualité de leur nourriture.



Illustration 9: Pose et dépose de clôtures sur le complexe du Genevray

Objectif 2: Amélioration du fonctionnement écologique des étangs

L'évolution d'un étang conduit naturellement à son comblement, du fait de l'accumulation de matières organiques provenant d'organismes morts ou inorganiques comme les matériaux dus à l'érosion des berges. Cette dynamique de comblement mène à une fermeture progressive qui menace l'existence de l'étang à long terme. Afin de permettre le maintien des usages comme la pêche, et préserver ce refuge de biodiversité, il est nécessaire de l'entretenir pour le maintenir dans un état intermédiaire fonctionnel. Or actuellement, la gestion de l'étang se limite à l'entretien de la végétation, ce qui ne réduit pas la dynamique de comblement. De plus, les berges trop abruptes limitent énormément le développement des ceintures de végétation et la capacité d'accueil des étangs pour la faune et la flore. Enfin, aucun marnage n'est effectué alors qu'il pourrait s'agir d'un moyen d'augmenter la biodiversité et de rajeunir les zones mises alors à l'air libre, permettant la minéralisation des vases.

Pour répondre à cet objectif deux types d'action étaient préconisés :

a. Mise en assec du grand étang

Problématique : Le grand étang n'a pas été vidé depuis 1973, c'est pourquoi une couche de matériau (vase, sédiments) épaisse de deux mètres est présente au fond du grand étang. Cela présente une menace pour la vie car les rayonnements lumineux sont freinés voire arrêtés et atteignent peu les organismes photosynthétiques produisant l'oxygène nécessaire à la vie dans le plan d'eau. De plus, cela enrichit le milieu, pouvant provoquer son eutrophisation

Moyens mis en œuvre : Il s'agissait de minéraliser la vase par la mise en assec de l'étang pour une durée d'un an puis de la curer mécaniquement et d'évacuer la matière.

Aucun financeur habituel du SIABVA n'a souhaité s'engager sur cette action, trop éloignée des problématiques habituelles. Cette opération estimée entre 80 et 370 000€ selon les techniques envisagées (curage, aspiration, épandage de CaCO₃), loin des possibilités financières de la commune ou de l'amicale de pêche, elle n'a donc pas été réalisée et **l'objectif n'est pas atteint**.

b. Reprofilage des berges en pente douce

Problématique : Les berges étant abruptes, la dynamique de succession végétale est presque inexistante, ce qui réduit considérablement la diversité des habitats et donc de la faune. La largeur des ceintures de végétation est donc faible, ce qui fragilise les berges qui sont ainsi plus sensibles à l'érosion.

Moyens mis en œuvre : le reprofilage utilisait en partie les matériaux issus du curage du plan d'eau. Il n'a donc pas été réalisé et **l'objectif n'est pas atteint**.

c. Fauche de la ceinture de végétation

Problématique : La fauche se déroulait fin juin début juillet, ce qui impactait la faune, notamment les odonates, qui n'étaient presque plus observés après la coupe. De plus, les surfaces fauchées concernaient la presque totalité de la ceinture dans la moitié nord de l'étang. Les trois quarts des berges du petit étang sont fauchés de la même manière, seules la berge sud et la scirpaie lacustre (nord-ouest) ne sont pas fauchées. Cette fauche dénude complètement une grande part des berges, augmentant leur sensibilité à l'érosion et diminuant le nombre d'habitats disponibles.

Moyens mis en œuvre : La commune faisait intervenir un entrepreneur pour réaliser la fauche. Le SIABVA puis le SR3A s'est substitué à la commune en demandant le respect de prescriptions environnementales : faucher le plus tardivement possible et laisser une bande d'un mètre non fauché au bord de l'étang). En contrepartie de la prise en charge de la moitié de la facture, soit 500€ HT par an depuis 2015.

Suivi : Deux années ont vu des ratés : l'entrepreneur répondant aux demandes d'un pêcheur et broyant jusqu'au bord, employé municipal zélé Aujourd'hui la pratique semble bien cadrée et **l'objectif est atteint** mais nécessite néanmoins la vigilance du maître d'œuvre.

Objectif 3: Réduire l'expansion des espèces invasives

Problématique: En plus du solidage déjà abordé plus haut, le complexe du Genevray abrite une autre EEE, la Berce du Caucase. Classiquement sa forte compétitivité va lui permettre d'envahir le milieu et limiter l'accès aux ressources des autres espèces mais elle présente surtout une question de santé publique. Elle produit en effet une substance photosensibilisante qui provoque de graves brûlures de la peau lorsque la partie touchée est exposée au soleil. Cette particularité impose de nombreuses précautions aux ouvriers en charge de son élimination.

Moyens mis en œuvre: Le solidage est traité par fauche et arrachage.

	Coûts globaux € HT	Commentaires
2015	1000	Fauche et arrachage
2016	1500	Fauche et arrachage
2017	750	Fauche et arrachage
2018	1000	Fauche et arrachage
2019	500	Fauche et arrachage
Total	4750	

Tableau 12: Evolution des moyens mis en œuvre dans la lutte contre le solidage sur le complexe du Genevray

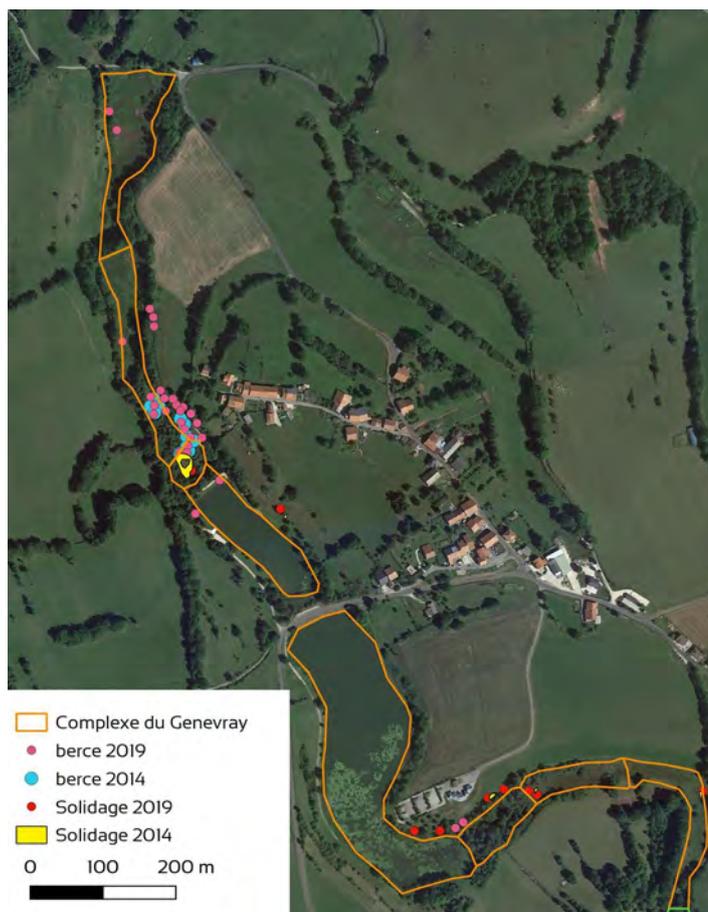


Illustration 10: Colonisation du complexe du Genevray par les EEE en 2014 et 2019

La Berce a été traitée la première année en utilisant une pelle bêche avec l'idée de couper la carotte. Cette technique s'est révélée particulièrement longue, inefficace et dangereuse pour les ouvriers. Il a été décidé les années suivantes de travailler à la pelle mécanique là où elle pouvait accéder.

Suivi: Le solidage s'il est beaucoup moins vigoureux qu'en 2014 n'a disparu d'aucun secteur. Au contraire, de nouveaux ont été rajoutés. La grande tache très dense de l'étang fossile 1 n'avait pas été bâchée contrairement aux techniques habituelles car une action de restauration hydrologique devait faire remonter le niveau d'eau sur cette zone (voir plus bas).

La Berce du Caucase s'est quand à elle étendue, notamment au niveau des sites les plus fréquentés (gîtes, étangs). Il s'agit de sites non visités en 2014 mais aussi de nouveaux front de colonisation.

La Berce ne pouvant fabriquer de graines depuis 2015 (plus de fructification connue) on peut espérer son éradication d'ici la fin de ce nouveau plan de gestion puisque la viabilité des graines n'atteint que 0,1 % après 7 ans dans le sol⁵.

L'objectif n'est pas encore atteint.

	Coûts globaux € HT	Commentaires
2015	2378	Pelle bêche
2016	2831	Pelle bêche et mécanique
2017	2216	Pelle bêche et mécanique
2018	2024	Pelle bêche et mécanique
2019	2660	Pelle bêche et mécanique
Total	12109	

Tableau 13: Evolution des moyens mis en œuvre dans la lutte contre la Berce sur le complexe du Genevray

5 Moravcová, Pyšek, Krinke, Müllerová, Perglovál, Pergl (2018). Long-term survival in soil of seed of the invasive herbaceous plant *Heracleum mantegazzianum*, Preslia90,225-234

Objectif 4: Restauration hydrologique

Problématique : Le ruisseau dans l'étang fossile 2 était rectiligne et incisé de parfois plus d'un mètre. Cette configuration entraîne habituellement un rabattement de nappe, néfaste à la rétention d'eau, l'engorgement du marais et aux phénomènes d'auto épuration.

Moyens mis en œuvre : Il s'agissait de reméandrer le cours d'eau, puis d'utiliser les matériaux issu du reméandrage pour hausser le fond du ruisseau afin qu'il soit moins profond. Cela devait permettre de remonter le niveau de la nappe d'accompagnement, d'augmenter la capacité d'épuration du ruisseau, et de créer une diversité d'habitats au sein du lit.

Pour 7 000€ HT le fossé a été comblé, le tracé du ruisseau/fossé est passé de 150 à 260 mètres de long et trois mares ont été créées.

Suivi : Le suivi de la végétation herbacée a été à nouveau réalisé sur le modèle de Léchère et Teppes en calculant des IFE et IFF.

La placette 13 évolue peu alors que les placettes 12 et 14 montrent une réponse de la végétation vers un milieu plus humide. **L'objectif est atteint.**



Illustration II: Restauration hydrologique sur l'EF2

	IFE 2014 avant travaux	IFE 2019	IFF 2014 avant travaux	IFF 2019	Nombre d'espèce avant travaux	Nombre d'espèce après travaux
Placette 12	6,58	7,71	7,25	6,86	6	6
Placette 13	6,4	6,6	5,9	5,9	5	6
Placette 14	6,58	7,13	6,17	6,25	9	11

Tableau 14: Suivi floristique des travaux de restauration hydrologique sur le Complexe du Genevray

Objectif 5 : Limiter les écrasements d'amphibiens

Problématique : De nombreux écrasements d'amphibiens étaient constatés depuis plusieurs années sur la route entre Thézillieu et Prémillieu, le long du grand étang. A l'occasion d'une unique visite en 2012 environ 500 écrasements avaient été dénombrés. C'est pourquoi un inventaire de ces amphibiens a été mis en place en 2013 et a mis en évidence une très importante population de crapauds (plus de 8000 individus en 2014).

Cet inventaire était réalisé grâce à la mise en place d'un filet permettant d'intercepter la migration printanière. La mise en place du filet (payé par la LPO) et le ramassage demandent l'implication de nombreux bénévoles, il était donc important de trouver une solution plus pérenne, moins coûteuse en main d'œuvre et en temps.

Moyens mis en œuvre : un groupe de travail associant Département, Commune, LPO et naturalistes locaux s'est réuni en 2015. Il en est ressorti qu'un passage à petite faune en dur serait disproportionné au vu des coûts (jusqu'à 300 000€ HT) et de la faible circulation (120 véhicules/jour).

Les participants ont convenu que d'autres sites de l'Ain étaient prioritaires par rapport à celui de Thézillieu.

Ils ont également convenu qu'il serait dommage de voir l'action se terminer de cette façon et sont revenus sur une option où il s'agissait de reproduire les actions menées de 2013 à 2015 via l'embauche d'une entreprise d'insertion qui assurerait la pose et la dépose de l'installation.

Mme Vincent de l'association Bugey Nature a mis en contact le SIABVA et l'ESAT de la Freta à Hauteville. Pour un coût de 4000€ par an, cet établissement d'aide par le travail s'est depuis chargé de l'installation et du ramassage des amphibiens en semaine.

Suivi : Le protocole de suivi prévoyait de recenser les écrasements pendant 5 ans.

Malheureusement ce recensement a surtout mis en évidence

l'écroulement de la population d'amphibiens, le tableau ci dessous nous montre que la population a été divisée par 10 entre 2015 et 2019 tandis que le pourcentage des écrasements varie à la marge.

	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
Amphibiens capturés	7171	8429	11269	8346	3326	1140	1061
Écrasements recensés	51	451	128	29	21	11	15
Pourcentage des écrasés	0,71 %	5,35 %	1,14 %	0,35 %	0,63 %	0,96 %	1,41 %

Tableau 15: Evolution des captures et écrasements d'Amphibiens de 2013 à 2019

En 2019 une analyse de ranavirus a été commandée à l'École Pratique des Hautes Etudes pour 1000€. Cette dernière s'est révélée négative, les ramasseurs d'amphibiens n'étaient donc pas (à priori) responsable d'une pandémie.

Il n'y a toujours pas d'explication à cette chute des populations. Selon JP LENA, enseignant chercheur à l'université de Lyon I, il existe deux pistes de réflexion :

- un enchaînement de mauvaises années de recrutement de juvéniles suite à un déficit de nourriture ;
- et/ou de mauvaises conditions climatiques compliquant la survie hivernale des adultes ;

Pourtant à quatre kilomètres à vol d'oiseau se trouve le filet de la Burbanche où la population d'amphibiens est passée de 1003 à 2804 individus entre 2018 et 2019.

L'objectif est partiellement atteint.



Illustration 12: Localisation du filet

D. Marais de Sainte Blaizine

Le marais de Sainte Blaizine est séparé par le relief et les infrastructures routières en six parties. Les actions se sont limitées aux parties sans usages de fauche ou de pâturage

Objectif 1 : Restauration du bas marais alcalin et lutte contre la fermeture du milieu

Pour répondre à cet objectif deux types d'action étaient préconisés :

a. Arrachage des ligneux

Problématique : En l'absence de gestion ou d'entretien les ligneux peuvent fermer le milieu, qui devient moins attractif pour nombre d'espèces. L'objectif n'est pas d'éradiquer tous les ligneux, mais de contrôler leur prolifération. La présence d'une boule de saule assez étendue crée une frontière entre deux parties du marais de Sainte-Blaizine et réduit fortement les échanges entre les deux, ce qui perturbe le fonctionnement de l'ensemble

Moyens mis en œuvre :

	2015		2016		Total € HT
	Surface m ²	Coût € HT	Surface m ²	Coût € HT	
Arrachage	2777	1110,8	1638	505	1615,8
Total € HT		1110,8		505	1615,8

Tableau 16: Surface d'arrachage de ligneux et coût associés sur Sainte Blaizine

Suivis :

	2014	2019
Surface embroussaillée en m ²	7500	3085
% de la surface du marais	19,70 %	8,10 %

Tableau 17: Evolution des surfaces embroussaillées sur Sainte Blaizine

Tout comme sur les précédents sites la part des zones embroussaillées est en net recul. Les rejets de souche sont très rares le travail semble pérenne. **Le suivi montre une atteinte de l'objectif.**

b. Broyage des herbacées

Problématique : Certaines plantes comme la molinie ou certains carex forment des touffes denses qu'on appelle des touradons. La molinie se montre envahissante lorsque la parcelle est abandonnée, comme c'est le cas dans le marais de Sainte Blaizine, c'est pourquoi il est important de limiter son expansion, qui mènerait à une communauté monospécifique, avec une perte importante de diversité floristique. Les touradons créent des zones en eau et des zones d'ombres, ce qui rend l'habitat moins favorable à bon nombre d'espèces, et peut permettre l'installation de ligneux (qui profitent de la sécheresse au sommet de ces mottes). Les prairies à touradons sont des milieux évolués, succédant souvent au cortège de bas-marais alcalin et précédant l'étape d'installation de ligneux et de fermeture de l'écosystème.

Moyens mis en œuvre :

	2015		2016		Total € HT
	Surface m ²	Coût € HT	Surface m ²	Coût € HT	
Broyage	11292	3387,6	4166	1154	4541,6
Total € HT		3387,6		1154	4541,6

Tableau 18: Surface de broyage des herbacées et coût associés sur Sainte Blaizine

Suivis : Le suivi de la végétation herbacée a également été réalisé en calculant des IFE et IFF.

	IFE 2014 avant travaux	IFE 2019	IFF 2014 avant travaux	IFF 2019	Nombre d'espèce avant travaux	Nombre d'espèce après travaux
Placette 7	6,5	7	6,36	6,38	13	11
Placette 10	7,63	7,43	2,25	2,29	9	10
Placette 12	8,3	8	2,5	2	6	5

Tableau 19: Suivi floristique des travaux de broyage sur le marais de Sainte Blaizine

A l'instar des autres sites le suivi des placettes ne montre guère d'évolution notable et **l'objectif n'est pas atteint.**

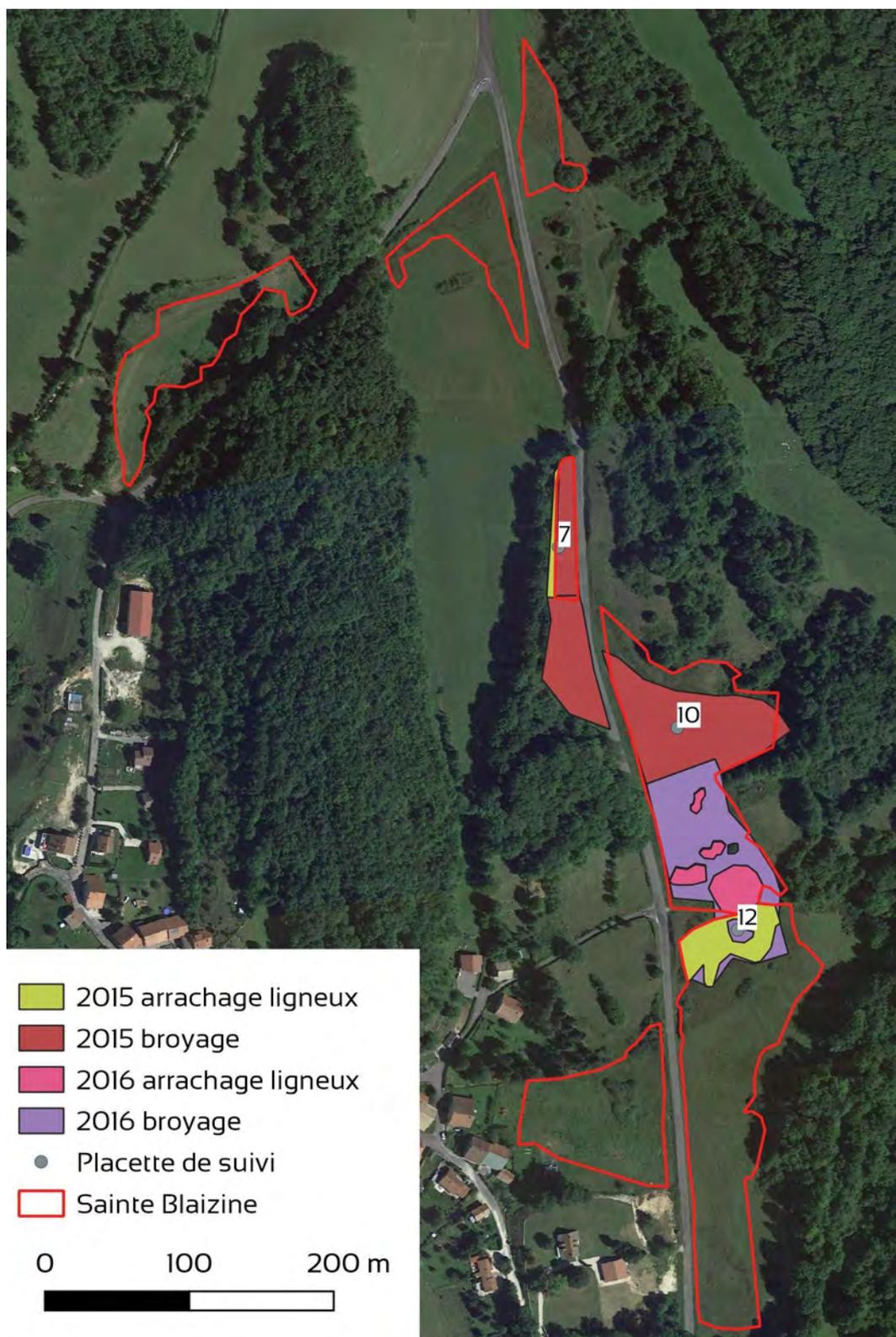


Illustration 13: Localisation des actions de broyage des herbacées, d'arrachage des ligneux ainsi que des points de suivis sur le marais de Sainte Blazine

c. Fauche et pâturage

Le plan de gestion envisageait d'étendre la fauche sur la zone au Nord Ouest et de déplacer les clôtures afin de permettre l'accès aux bêtes à l'ensemble du marais à l'Est de la route mais un terrain d'entente n'a pas été trouvé entre le propriétaire (Commune) et l'exploitant. Ce dernier va changer en 2020.

L'objectif n'est pas atteint.

Objectif 2 : Réduire l'expansion des espèces invasives

Problématique : En plus du cas du solidage abordé plus haut, une poacée invasive s'est développée depuis une décharge sauvage (voir objectif suivant) et semblait s'étendre de façon végétative et par dissémination de graines.

Moyens mis en œuvre : Le traitement de la poacée invasive s'est fait à la faveur du retrait de la décharge. Les touffes restantes sont traitées à la pelle bêche lors des interventions sur le solidage. Ce dernier a fait l'objet d'une action de bâchage en 2016 et est depuis traité par fauche et arrachage.

	Coûts globaux € HT	Commentaires
2015	1257	Fauche et arrachage
2016	2040	Bâchage Fauche et arrachage
2017	1000	Fauche et arrachage
2018	1500	Fauche et arrachage
2019	500	Fauche et arrachage
Total € HT	6297	

Tableau 20: Evolution des moyens mis en œuvre dans la lutte contre les invasives sur le marais de Sainte Blazine

Suivis : Les zones de solidage denses ont disparu suite aux actions de bâchage. Sur les sites où il est seulement arraché il est devenu beaucoup moins vigoureux qu'en 2014 mais n'a pas disparu. Le suivi de l'implantation du marais a été réalisé par comparaison entre la carte de végétation de 2014 et la cartographie réalisée en préparation du chantier de 2019. Cette dernière a montré que le solidage n'était plus présent que sur une dizaine de mètres carré, soit une diminution de plus de 96 % de la surface colonisée.

La graminée était toujours présente en 2019 à travers quelques touffes qui ont été traitées à la pelle bêche. La vigilance reste de mise mais on peut espérer sa disparition à brève échéance.

Le suivi montre une atteinte de l'objectif.

Objectif 3 : Lutte contre la pollution

Problématique : Une mare avait été remblayée par le propriétaire de la parcelle il y a une vingtaine d'année. Elle est localisée sur la carte précédente au niveau de la tache de poacée invasive de 2014. Les matériaux utilisés étaient des remblais et divers déchets plastiques et métalliques. Cette décharge était une source de pollution des eaux superficielles et profondes, et pouvait être néfaste pour la santé de l'homme et de l'écosystème.

Moyens mis en œuvre : Pour un millier d'euros la décharge a été réduite et exportée.

Suivis : Quelques déchets, plus liés à la proximité de la route qu'à l'ancienne décharge, sont retirés du marais à chaque visite.

Le suivi montre une atteinte de l'objectif.



Illustration 14: Colonisation du marais de Sainte Blazine par les EEE en 2014 et 2019

E. Pelouse sèche

La pelouse sèche de Thézillieu a fait l'objet d'une notice de gestion par le bureau d'étude Ecotope en 2018. Les objectifs sont rappelés et les premières actions de gestion détaillées.

Objectif 1 : améliorer les connaissances sur les espèces patrimoniales

Cet objectif vise à orienter les mesures de gestion.

a. Localiser et cartographier les stations de gentiane croisette

Ce travail (comme celui des points c d et g) a été confié à l'association Bugey Nature L'Azuré de la croisette, espèce protégée, a été observée en 2018 par Ecotope sur notre site d'étude. Compte-tenu de la faible capacité de déplacement de l'espèce, celui-ci se reproduit de manière très probable sur le site d'étude. De ce fait, la plante hôte ainsi que les fourmis hôtes doivent être présentes au sein de la pelouse mi-sèche. Néanmoins, et étant donné la période de floraison tardive de la gentiane croisette (juin-septembre), les stations n'ont donc pas pu être localisées durant les inventaires de 2018. L'objectif de l'étude était de mettre en place une intervention de recensement des stations de gentiane croisette sur l'ensemble du site.

Une recherche systématique de la gentiane croisette a été réalisée le 29 juin et le 1 juillet 2019 sur l'ensemble du site de l'ENS mais **aucune station n'a pu être trouvée**.

Conjointement au suivi des stations de la gentiane croisette, le prestataire a mis en place une intervention de recensement des stations de gentiane jaune sur le site d'étude. En effet, dans le Jura, le développement larvaire de l'Azuré de la croisette peut également se faire sur la gentiane jaune *Gentiana lutea* L.

Sur le site de l'ENS la gentiane jaune est présente et abondante sur l'ensemble des milieux ouverts, pelouses et prairies mésophiles. Des comptages réalisés le 20 mars 2019 et le 14 mai 2019 ont permis d'estimer la population de gentiane jaune sur le site d'étude à 3500 pieds. Sur ces 3500 pieds, seuls 31 pieds ont fleuri cette année ce qui représente un taux très faible de floraison de 0,88%.

Si la gentiane jaune vit cinquante ans et qu'elle fleurit tous les quatre à huit ans comme on le trouve dans la bibliographie, on aurait pu s'attendre à un chiffre d'au moins 10 %. Selon Bugey Nature 2019 est tout simplement une mauvaise année puisqu'au printemps on pouvait observer des centaines de hampes florales sèches. Des suivis complémentaires vont être menés en 2020 pour confirmer cette hypothèse.

b. Localiser et cartographier les fourmilières de *Myrmica schencki*

En Europe, la principale fourmi hôte de l'azuré de la croisette semble être *Myrmica schencki* ainsi Ecotope avait préconisé une cartographie des fourmilières de cette espèce. Ce travail a été confié à Yves Rozier qui, plutôt que de cartographier les fourmilières, a proposé de cartographier les individus en recherche de nourriture.

Le piégeage des fourmis, a permis de confirmer la présence des hôtes ainsi que d'avoir une meilleure connaissance de la densité et la distribution spatiale des *Myrmica* sur le site. Afin de prospecter l'ensemble des milieux ouverts du site, 105 pièges ont été déposés au cours de deux journées de captures : le 24 juin et le 3 juillet. Au final, 45 pièges ont capturé des *Myrmica* soit environ 45% des pièges ayant attirés des fourmis. Quatre espèces de *Myrmica* ont été déterminées : *M. sabuleti*, *M. ruginodis*, *M. scabrinodis* et *M. schencki*.

Espèce	Ensemble des pièges	Piège avec <i>Myrmica</i>
<i>M. sabuleti</i>	26%	60%
<i>M. ruginodis</i>	10%	22%
<i>M. scabrinodis</i>	6%	13%
<i>M. schencki</i>	5%	11%

Tableau 21: Occurrence de capture des *Myrmica*

La spécificité des relations chenille/fourmi hôte (une espèce de *Phengaris* (Azuré) - une espèce de *Myrmica* (fourmi)) n'est pas aussi stricte que celle décrite initialement. En effet, dans l'état actuel de nos connaissances, il faut être très prudent lors de la caractérisation d'une relation entre une espèce de *Phengaris* et une espèce de *Myrmica*. Des études plus précises, et de plus en plus nombreuses, montrent l'existence d'hôtes secondaires ou d'hôtes principaux différents en fonction des régions biogéographiques et des types d'habitats. Ainsi, par exemple, l'hôte principal de *Phengaris rebeli* est *Myrmica sabuleti* en Europe centrale où la chenille de l'azuré peut également, mais plus rarement, se développer dans les nids de *M. scabrinodis*, *M. sulcinodis*, *M. specioides* ou *M. schencki*. Des études montrent qu'avant leur adoption par une fourmi, les chenilles de *Phengaris rebeli* ont, sur leur cuticule, des

composés chimiques présents soit chez *Myrmica schencki* soit chez *M. sabuleti*. Quand les chenilles sont dans la fourmilière de l'une de ces deux espèces de *Myrmica*, leur profil ne présente plus que des composés présents chez cette fourmi hôte.

Si *Myrmica schencki* a bien été trouvée sur le site, l'hôte principal de *Phengaris rebeli* n'a été attiré que par 5% des pièges. A l'inverse, *Myrmica sabuleti*, décrit comme hôte secondaire de l'azuré en France (mais hôte principal en Europe centrale), a été collectée sous un peu plus d'un quart de la centaine de pièges posés. Elle a été capturée sur l'ensemble du secteur d'étude

En conclusion de son étude M. Rozier indique qu'en cas d'une bonne représentativité de la plante hôte mais d'un faible nombre d'individus de *P. rebeli*, il est probable que la fourmi hôte *Myrmica schencki* soit bien celle qui héberge principalement les chenilles dans la région mais serait alors probablement sous-représentée (avec une présence sous seulement 5% des pièges) induisant des effectifs réduits. A l'inverse, si de nombreux adultes de *P. rebeli* venaient à être comptés, l'hypothèse serait que des fourmis hôtes dites secondaires soient assez nombreuses pour abriter et tolérer suffisamment de chenilles et assurer ainsi le maintien de la population de l'azuré. Au vu de la répartition des pontes de *P. Rebeli* et de la localisation des espèces de *Myrmica* (voir illustration ci dessous) la première hypothèse semble être la plus probable.

c. Suivi de l'Azuré de la croisette

Les relevés de gentiane jaune et des inflorescences colonisées par l'Azuré de la croisette se sont déroulés fin juin et en juillet 2019.

Date	Nombre de pieds de gentiane fleuris	Nombre de pontes	Moyenne de pontes par pied	Commentaire
01/07/19	4	8	2	
17/07/19	6	72	12	1 pieds hors ENS et inventaire PS
03/08/19	1	13	13	
Total	11	93	8,5	

Tableau 22: Recensement des pontes de *P. Rebeli* et des pieds de *G. Lutea fleuris*

Un premier mâle d'Azuré de la croisette le 29 juin 2019 dans la partie Nord du site d'étude.

Des relevés et comptages sur les 31 pieds en fleur de gentiane jaune ont été effectués le 1^{er} et 17 juillet ainsi que le 3 août 2019. Le 1^{er} juillet les toutes premières pontes ont été observées essentiellement sur les boutons floraux et les bractées. Ce même jour, un couple d'Azuré de la croisette à proximité d'une gentiane jaune en début de floraison a été observé.

Des comptages sur les pieds de gentiane jaune portant des pontes d'Azuré de la croisette ont été réalisés le 1 juillet, le 17 juillet et le 3 août 2019.

A noter que certains pieds de gentiane jaune ont été utilisés plusieurs fois au cours de la période de reproduction comme support de ponte. Ainsi, un seul pied a porté 51 pontes (38 pontes le 17 juillet et 13 pontes le 3 août) sur un total de 93 pontes trouvées sur le site en 3 relevés soit: 54,8%.

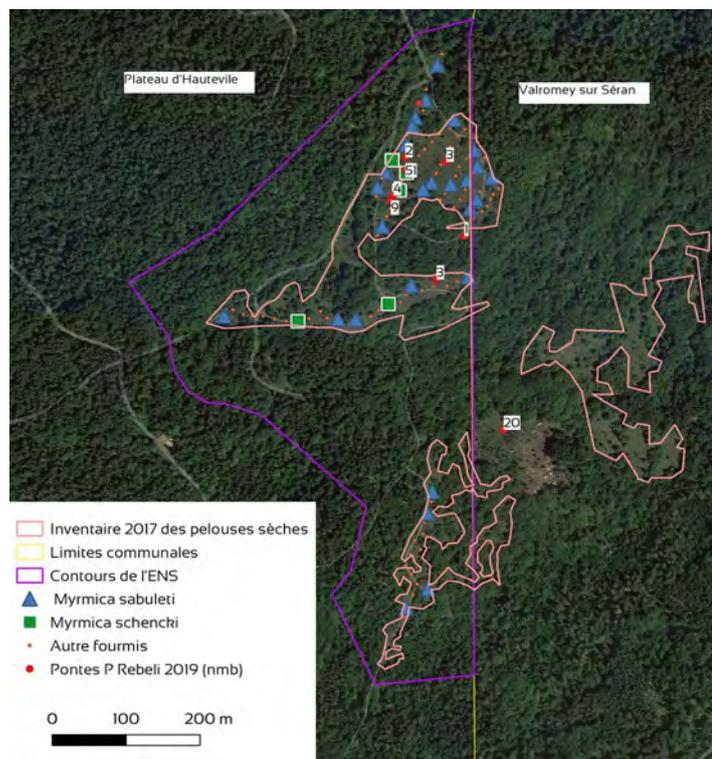


Illustration 15: Localisation des pontes de *P. Rebeli* et des fourmis hôtes

Le faible nombre de pontes recensée indique que la population semble être de petite dimension. Au vu de la biologie de *P. Rebeli* un suivi sur trois ans reste néanmoins nécessaire pour s'en assurer. En plus des pontes ce suivi devrait également être axé sur les adultes.

d. Inventaire complet sur les papillons de jour

Au cours des inventaires des lépidoptères présents sur le site, cinquante trois espèces de papillons de jour (Rhopalocères) ainsi que dix sept espèces de papillons nocturnes (Hétérocères) ayant une activité diurne régulière ont été recensés.

Si l'on compare ces résultats avec la liste potentielle des papillons établis en 2018 par Ecotope : dix espèces n'ont pas été contactées, en revanche quinze espèces supplémentaires ont été contactées.

Parmi les espèces contactées lors de notre étude, **trois espèces figurent sur la liste rouge nationale et régionale des espèces « quasi menacées » (NT) - l'Azuré de la croisette, l'Azuré du mélilot et la Bacchante.**

Une espèce figure sur la liste rouge régionale des espèces « quasi menacées » (NT) - Le Moiré franconien. Et enfin deux espèces figurent sur la liste des espèces protégées au niveau national (PN) et sont déterminantes ZNIEFF - L'Azuré de la croisette et la Bacchante.

e. Inventaire complet sur les chauves souris

L'étude sur le peuplement chiroptérologique de l'ENS a été menée en 2019 par la LPO Auvergne-Rhône-Alpes délégation territoriale de l'Ain. Elle a été menée à l'aide de deux techniques complémentaires : la pose de 5 enregistreurs automatiques et la réalisation d'une capture à l'aide de filets japonais. Au total, ce sont 5 enregistreurs automatiques SM4 Bat de Wildlife Acoustics qui ont été posés sur les pelouses de l'ENS de Thézillieu.

Ces enregistreurs ont été posés de façon à couvrir différents habitats présents sur l'ENS, dans l'objectif de préconiser par la suite des mesures de gestion. Les enregistreurs ont été posés du 04 juillet au 8 juillet, en 2019. A l'heure actuelle, ce sont plus de 11 espèces de chauves-souris qui ont été contactées sur l'ENS. La suite des analyses permettra d'allonger la liste des espèces qui utilise le site.

Nom français	Nom scientifique	PN FR	DHFF	LR FR	LR RA	ZNIEFF RA
Petit Rhinolophe	<i>Rhinolophus hipposideros</i> (Bechstein, 1800)	II	II + IV	LC	NT	D
Sérotine commune	<i>Eptesicus serotinus</i> (Schreber, 1774)	II	IV	NT	LC	A/C/SM
Noctule de Leisler	<i>Nyctalus leisleri</i> (Kuhl, 1817)	II	IV	NT	NT	A/C/SM
Noctule commune	<i>Nyctalus noctula</i> (Schreber, 1774)	II	IV	VU	NT	A/C/SM
Pipistrelle de Kuhl	<i>Pipistrellus kuhlii</i> (Kuhl, 1817)	II	IV	LC	LC	A/C/SM
Pipistrelle de Nathusius	<i>Pipistrellus nathusii</i> (Keyserling & Blasius, 1839)	II	IV	NT	NT	A/C/SM
Pipistrelle commune	<i>Pipistrellus pipistrellus</i> (Schreber, 1774)	II	IV	NT	LC	A/C/SM
Vespère de Savi	<i>Hypsugo savii</i> (Bonaparte, 1837)	II	IV	LC	LC	A/C/SM
Barbastelle d'Europe	<i>Barbastella barbastellus</i> (Schreber, 1774)	II	II + IV	LC	LC	D
Oreillard roux	<i>Plecotus auritus</i> (Linnaeus, 1758)	II	IV	LC	LC	A/C/SM
Oreillard gris	<i>Plecotus austriacus</i> (J.B. Fischer, 1829)	II	IV	LC	LC	A/C/SM
Groupe Minioptère pygmée						
Murin indéterminé	<i>Myotis sp</i>					

PN FR : Arrêté du 23 avril 2007 fixant la liste des mammifères terrestres protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection. II : Article 2 : Interdiction de destruction d'individu et de gîte de repos et de reproduction.

DHFF : Directive Habitat-Faune-Flore, 1992. **II : Annexe II** : Espèce d'intérêt communautaire. **IV : Annexe IV** : Espèce nécessitant la mise en place de mesures strictes de protection.

LR FR : Liste Rouge Mammifères en France (2017).

LR RA : Liste Rouge Chauves-souris en région Rhône-Alpes (2015). **VU** : Vulnérable, **NT** : Quasi-menacé, **LC** : Préoccupation mineure.

ZNIEFF RA : Espèce déterminante ZNIEFF. D : espèce déterminante, A : Domaine Alpien, C : Domaine Continental, SM : Domaine Subméditerranéen.

Tableau 23: Statut des espèces contactées lors des enregistrements réalisés en 2019

Au vu des résultats de l'étude réalisée, des mesures de gestion génériques peuvent être proposées :

- Préservation des lisières arborés et arbustives

En milieu ouvert, les chauves-souris utilisent les linéaires arborés et arbustifs pour se déplacer d'un territoire de chasse à un autre. L'ENS possède de nombreux milieux de ce type formant des écotones (zone de transition entre deux écosystèmes, dans le cas de l'ENS de Thézillieu, entre les pelouses et les boisements) d'une grande richesse écologique.

- Libre évolution des boisements

Il est conseillé de laisser les boisements en libre évolution afin que ces derniers vieillissent naturellement et forment par la suite des cavités naturelles (trous de pics, écorces décollées, caries de branches). Les arbres malades ou morts seront conservés sur place car ils représentent à la fois des zones favorables pour le gîte des chauves-souris, mais ils représentent aussi un intérêt pour le refuge, l'alimentation ou comme support pour une multitude d'autres espèces animales et végétales.

Des coupes de sécurisation pourront être menées sur les arbres considérés comme dangereux pour l'accueil du public de par leur proximité avec les chemins balisés. Dans le cas d'arbres présentant un enjeu pour les chiroptères ou pour la biodiversité en général, la coupe aura lieu de préférence durant les mois de septembre-octobre. En présence de loges ou de micro-habitats, une dépose « douce » de l'arbre devra être réalisée (tronçons sécurisés pour éviter la chute, coupe 1 m au-dessus et 30 cm au-dessous des loges...). Les produits de la coupe seront conservés sur place.

f. Inventaire sur l'avifaune dont la Gêlinotte

Cet inventaire sera réalisé à la fin de l'hiver 2019-2020 par le Groupe Tétraz Jura.

g. Inventaire complet sur le muscardin

Compte tenu de la forte capacité d'accueil sur le site pour le muscardin, il a semblé judicieux de procéder à l'inventaire de cette espèce, et ce, afin d'adapter au mieux la gestion sur l'ensemble

La recherche du muscardin s'appuie sur la détection des nids, reconnaissables par leurs compositions et leurs formes. En complément de cette recherche, cinq nids artificiels ont été mis en place et ont été contrôlés pendant la période estivale et en période automnale.

Cinq « nichoirs » à muscardin ont donc été installés le 20 mars 2019 sur le site de l'ENS et ont été contrôlés pendant la période estivale et en période automnale. Un premier contrôle des nichoirs réalisé le 14 mai 2019 c'est avéré négatif. Un second contrôle des nichoirs a été effectué le 8 juin 2019. A cette date, un des nichoirs était aménagé avec de la mousse et occupé par un adulte.

Cette observation nous permet donc de valider la présence de l'espèce sur le site de l'ENS. Afin d'éviter tout dérangement supplémentaire en période de reproduction du muscardin, le contrôle des nichoirs a été suspendu après la visite du 8 juin.

Les nichoirs à muscardin ont été laissés en place afin de permettre des suivis de population sur plusieurs saisons de reproduction.

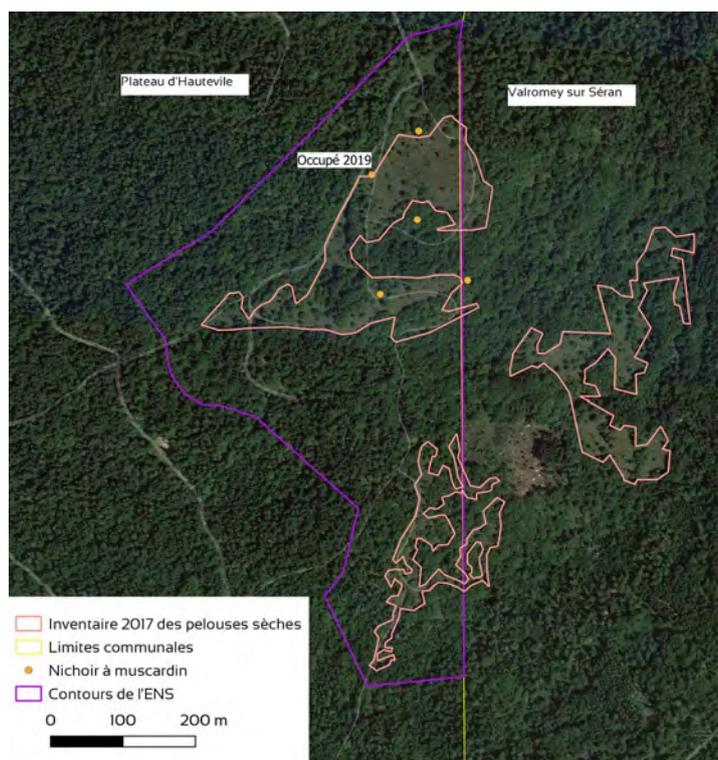


Illustration 16: Localisation des nichoirs à muscardin

Objectif 2 : assurer le maintien de milieux naturels dans un bon état de conservation et limiter la fermeture du milieu

a. Intervention sylvicole limitée sur les boisements en lisières et les fourrés

Dans le cadre de son plan d'aménagement forestier, l'ONF va procéder en 2021, à la coupe de quelques individus de Sapin pectiné au sein du site et interviendra sur les boisements situés en lisière pour contenir la fermeture de la prairie sèche.

Conjointement, une intervention sera réalisée sur les fourrés pour gagner en surface de pelouse mi-sèche montagnarde. L'intervention sur les fourrés sera prioritairement centrée aux zones de lisières et visera à maîtriser leur développement sur l'ensemble de la pelouse et éviter la formation d'isolats de milieux secs. Les dates d'intervention seront adaptées pour limiter l'impact sur la faune.

En 2020, une cartographie des interventions sur les fourrés sera réalisée par le SR3A pour localiser les zones préférentielles à ré-ouvrir.

b. Mise en place d'un pâturage extensif

Le site d'étude se compose d'une pelouse mi-sèche montagnarde, qui a été maintenue par une ancienne activité humaine, à savoir le pâturage bovin. Le site n'est plus pâturé depuis et une fermeture progressive du milieu est constatée d'après les photographies aériennes datant de 1930.

Le pâturage extensif peut être pratiqué par différents type d'animaux : bovins, caprins, ovins ou encore équins. Chacun possède ses avantages et inconvénients, il convient de choisir le type de bétail en fonction de la dynamique pastorale locale et des objectifs que l'on souhaite atteindre.

Ici, la fermeture plus ou moins rapide du milieu a été constatée, impliquant un taux d'embroussaillage faible ou important. L'objectif sera alors de maintenir le milieu ouvert et de le ré-ouvrir légèrement sans pour autant supprimer entièrement les îlots de fourrés arbustifs mésoxérophiles.

Avec un régime alimentaire principalement herbacé et secondairement arbustif, les bovins semblent être appropriés pour atteindre cet objectif. De plus, la dynamique pastorale locale est axée sur ce type de pâturage, ce qui permettra de faire venir un troupeau de proximité dont l'éleveur est local et prêt à partager les objectifs de gestion.

Pour mettre en place ce type de pâturage plusieurs éléments sont à prendre en considération : - La mise en place d'une clôture si le troupeau n'est pas gardé - La mise en place d'un point d'eau, élément manquant au sein du site - Éviter le surpâturage et ainsi respecter la notion de pâturage extensif avec une faible charge en bétail, soit \leq à 0.5 UGB/ha/an. Ainsi, 7 vaches peuvent pâturer l'ensemble du site durant une année. On peut doubler le nombre de vache si l'on souhaite les installer sur 6 mois.

La mise en place du pâturage peut s'effectuer en 2022 d'avril à début juillet. Les deux premières années seront des « années test » dont il sera nécessaire d'évaluer l'impact du pâturage sur le site. Il conviendra d'ajuster cette mesure de gestion en fonction des résultats obtenus. On peut imaginer instaurer le pâturage sur deux années consécutives et laisser en libre évolution le milieu les deux années suivantes, ou bien préconiser le pâturage tous les ans.

c. Arrachage intégral de la station de Solidage géant

Le solidage est la seule plante invasive recensée sur site. Elle n'est représentée que par une tache d'une dizaine de mètre carré. Pour 500€ elle a été arrachée puis bâchée. La bâche sera retirée à l'automne 2021 L'objectif est l'éradication de cette plante.

Comme vu plus haut le solidage est présent sur les marges de nos sites. En l'occurrence, il est présent le long des chemins forestiers. Au vu de sa faible présence et donc d'un coût très réduit des interventions il a été décidé de le faucher chaque année afin d'empêcher sa floraison et donc son expansion.

d. Suivi de l'évolution de la pelouse mi-sèche de Thézillieu

Les milieux ouverts comme les pelouses sont soumis à la dynamique d'évolution et tendent vers le boisement, toutefois, les habitats du site d'étude semblent se développer lentement. De ce fait, un suivi des milieux en 2023 permettra de mettre en évidence le degré de la dynamique d'évolution de la pelouse mi-sèche de Thézillieu.



Illustration 17: Localisation du solidage autour de la Pelouse sèche

Objectif 3 : valorisation du site ENS et accueil du public

La démarche de labellisation ENS a pour objectif de développer la gestion et la promotion de sites naturels, tout en respectant les usages en place, et d'accompagner les volontés de valorisation locale. L'accueil du public constitue ainsi une des vocations des ENS et vise à répondre aux attentes des publics, tout en considérant la sensibilité du milieu et les fragilités du site.

Pour l'ENS « Zones humides et prairie sèche de Thézillieu » les réflexions concernant l'accueil du public portent principalement sur la sensibilisation des scolaires et l'aménagement d'une boucle complète du grand étang.

a. Aménagement d'une boucle autour du grand étang de Genevray

Parmi les différents secteurs de l'ENS, le complexe du Genevray semble être le plus adapté pour l'accueil du public compte tenu :

- sa facilité d'accès et de stationnement comparativement aux autres secteurs ;
- des équipements existants, les étangs sont empruntés par les promeneurs et les pêcheurs ;
- sa proximité avec le camping et la volonté locale de valoriser ce site d'un point de vue touristique.

En raison de l'embroussaillage, il n'est pas possible actuellement de faire l'intégralité du tour du grand étang. L'organisation du cheminement autour de l'étang, évitant les zones sensibles, sera réalisée via un arrachage des broussailles afin de créer une boucle de promenade. Le tracé sera défini en concertation avec les acteurs concernés (mairie, association de pêche, associations naturaliste...).

Parallèlement, l'intérêt d'un projet d'interprétation, le long du sentier pourra être étudié afin de proposer aux visiteurs un support de sensibilisation, à partir des caractéristiques, des enjeux et des potentialités du site.

b. Sensibilisation du public

Animations auprès des scolaires

De mars à avril, les batraciens quittent leurs quartiers d'hiver (les zones forestières) pour aller se reproduire au bord des plans d'eau. Chaque année, un crapauduc temporaire est installé et relevé quotidiennement afin de limiter les écrasements des amphibiens pendant leur migration.

Sur cette période, qui s'étale sur 3 à 5 semaines, une ou plusieurs animations pourraient être organisées afin de sensibiliser les élèves de l'école de Thézillieu.

Information des promeneurs sur le secteur de la prairie sèche de Thézillieu

La notice de gestion prévoit la réalisation d'un support d'information (type panneau) sur le secteur de la prairie sèche de Thézillieu. Le contenu, le format et le lieu d'implantation restent à définir. Un support, de type pupitre, pourrait être mis en place sur le secteur afin d'informer et sensibiliser les promeneurs sur les enjeux des milieux ouverts, leurs dynamiques, la faune et la flore qui s'y développent et les opérations de gestion qui sont menées pour les favoriser.



Illustration 18: Travaux d'arrachage des ligneux pour compléter la boucle autour du grand étang

II Synthèse et perspective 2020-2024

Le tableau ci contre résume les objectifs, la nature des interventions pour les atteindre et les moyens associés. Il indique si l'objectif est atteint ainsi que les perspectives pour le nouveau plan de gestion.

Voir tableau Synthèses et Perspectives ci contre.

Une majorité des objectifs est atteint via une ou plusieurs nature d'intervention :

- les surfaces de broussailles ont nettement diminué, en dehors de la pelouse sèche aucune action de ce type n'est prévue dans le second plan de gestion. Une carte de végétation sera établie en 2024 pour suivre l'évolution de cette problématique et orienter la rédaction du troisième plan de gestion ;
- les surfaces de solidage ont encore plus régressé, le travail sur cette plante doit néanmoins continuer comme celui sur la Berce du Caucase ;
- les atteintes aux fonctionnements hydrologiques ont été réparées, aucun autre désordre de ce type n'existe sur l'ENS de Thézillieu ;
- les relations avec l'exploitant du marais de Léchère et Teppes permettent une bonne conservation du marais, aucune nouvelle clôture fixe n'est prévue dans le nouveau plan de gestion global, une clôture mobile est toutefois envisagée pour la gestion de la pelouse sèche ;

En revanche les objectifs de biodiversité via les opérations de broyage des herbacées ou de protection des amphibiens et écrevisses ont des résultats très mitigés :

- aucune action de broyage des herbacées n'est prévue dans le second plan de gestion. Comme pour les broussailles, une carte de végétation sera établie en 2024 pour suivre l'évolution de cette problématique et orienter la rédaction du troisième plan de gestion ;
- au vue de la chute des effectifs d'amphibiens la mise en place du filet de protection doit être poursuivie. Après sept campagnes de capture le matériel présente des faiblesses et doit être remplacé
- pour la protection des écrevisses, le seul levier d'intervention restant est la restauration de la continuité écologique. si le passage sous la route communale ne semble pas aménageable il n'en est pas de même pour deux buses présentes chez le propriétaire du moulin ;
- le travail de curage et de reprofilage du grand étang a été abandonné. La diversification des habitats aquatiques de l'étang par la pose d'embâcle ne semble pas acceptable pour les usagers de l'étang et les pêcheurs. Une étude odonate va être menée en 2020 pour juger de la pertinence d'un reprofilage de quelques secteurs localisés sans passer par une vidange ;

C'est un peu plus de 150 000 € HT qui ont été investis sur les espaces naturels de l'ancienne commune de Thézillieu.

Le financement moyen a été de 30 % pour le Département de l'Ain et la Région (à travers le contrat de rivière Albarine) et de 20 % pour l'Agence de l'Eau et les collectivités locales (communes membres du SIABVA puis du SR3A via les intercommunalités).

Le nouveau plan de gestion 2020-2024 s'appuie sur les enseignements du premier. Par ailleurs, il intègre les objectifs et actions autour de la Pelouse sèche ainsi que les zones de l'ENS hors zones humides et pelouse sèche. Il fait ainsi une large part à l'amélioration des connaissances.

Le Département de l'Ain et l'Agence de l'eau accompagneront la mise en œuvre des opérations de gestion. Les taux d'aides sont récapitulés dans le tableau 25.

Site	Objectif	Nature des interventions	Coût € HT	Atteinte de l'objectif via la nature des interventions	Perspective PG Global 2020-2024
Léchère et Teppes	Favoriser les associations végétales de bas marais alcalins et de sources d'eau dure	Comblement des fossés	8120	Oui	Rien de plus à faire
		Mise en place de clôtures	16875	Non	Suivi annuel avec agriculteur
	Lutter contre le développement d'une molinie paucispécifique et l'embroussaillage	Broyage des herbacées	13800	Non	Carte de végétation 2024 pour mise à jour du plan de gestion
		Arrachage des ligneux	10650	Oui	
		Bûcheronnage	1000	Oui	
		Lutte contre le Solidage	24550	Oui	
Maintenir les prairies à fourrage des montagnes	Suivi de l'activité agricole	0	Oui	Suivi annuel avec agriculteur	
Arène	Lutter contre la fermeture du milieu	Broyage des herbacées	0	Oui	Carte de végétation 2024 pour mise à jour du plan de gestion
	Réduire l'expansion des espèces invasives	Lutte contre le Solidage	Compris dans L&T	Oui	Continuer fauche/arrachage
	Protection des écrevisses	Suivi	0	En partie	Suivi annuel, travail sur la continuité ?
C. du Genevray	Lutter contre la fermeture du milieu	Broyage des herbacées	1948	Non	Carte de végétation 2024 pour mise à jour du plan de gestion
		Arrachage des ligneux	8700	Oui	
		Mise en place de clôtures	2500	Non	
	Amélioration du fonctionnement écologique des étangs	Mise en assec du grand étang	0	Non	Abandon
		Reprofilage des berges en pente douce	0	Non	
		Fauche de la ceinture de végétation	2500	Oui	
	Réduire l'expansion des espèces invasives	Lutte contre le Solidage	4750	Non	Bâchage grande tache, continuer fauche/arrachage
		Lutte contre la Berce du Caucase	12109	Non	Continuer les interventions sur le même modèle
Restauration hydrologique	Comblement des fossés	7000	Oui	Rien de plus à faire	
Limiter les écrasements d'amphibiens	Mise en place d'un filet	17000	En partie	Continuer les interventions sur le même modèle. Changer le matériel.	
Marais de Sainte Blaizine	Restauration du bas marais alcalin et lutte contre la fermeture du milieu	Broyage des herbacées	4541	Non	Carte de végétation 2024 pour mise à jour du plan de gestion
		Arrachage des ligneux	1615	Oui	
		Fauche et pâturage	0	Non	
	Réduire l'expansion des espèces invasives	Lutte contre le Solidage et une poacée invasive	6297	Oui	Continuer fauche/arrachage
Lutte contre la pollution	Réduction de la décharge	1000	Oui	Rien de plus à faire	
Pelouse sèche	Améliorer les connaissances sur les espèces patrimoniales	Localiser et cartographier les stations de gentiane croisette	550	En cours	Suivi 2020 et étude étendue à V. sur Séran 2020 ?
		Localiser et cartographier les fourmières de Myrmica Schencki	835		étude étendue à V. sur Séran 2020 ?
		Suivi de l'Azuré de la croisette	550		Suivi 2020-23 et étude étendue à V. sur Séran 2020 ?
		Inventaire complet sur les papillons de jour	825		étude étendue à V. sur Séran 2020 ?
		Inventaire complet sur les chauves souris	2000		étude étendue à V. sur Séran 2020 ?
		Inventaire sur l'avifaune dont la Gélinothe	825		Suivi 2020 en étendant la zone d'étude à V. sur Séran ?
		Inventaire complet sur le muscardin	825		Suivi 2020 en étendant la zone d'étude à V. sur Séran ?
	Assurer le maintien de milieux naturels dans un bon état de conservation et de limiter la fermeture du milieu	Intervention sylvicole limitée sur les boisements en lisières	0	En cours	Action ONF 2021
		Intervention sur les fourrés	A définir		Cartographie travaux 2020 pour intervention 2021
		Mise en place d'un pâturage extensif	A définir		Recherche d'exploitants pour mise en place 2022
		Arrachage intégral de la station de Solidage géant	500		Continuer fauche/arrachage
	Suivi de l'évolution de la pelouse mi-sèche de Thézillieu	En interne		Carte de végétation 2024 pour mise à jour du plan de gestion	
	Valoriser le site via une sensibilisation du grand public	Prévoir un panneau d'information sur la découverte du milieu et de la faune et la flore associées	3000	En cours	Pose d'un éco compteur pour mieux connaître la fréquentation ?
ENS y compris hors Pelouse sèche et zone humide	Améliorer les connaissances	Diagnostic (faune, flore, habitats, usages ...)	A définir		Réalisation d'inventaires naturaliste et cartographie des habitats. Définition de travaux si nécessaires.
Coût 2013-2019 Ensemble de l'ENS	Sous total Léchère et Teppes		74995		
	Sous total Arène		0		
	Sous total Complexe du Genevray		56507		
	Sous total Marais de Sainte Blaizine		13543		
	Sous total Pelouse sèche		6910		
	Total € HT		151955		

Tableau 24: Synthèse des actions menées et perspectives

III Définition des objectifs du plan de gestion global de l'ENS

Les premiers plans de gestion avaient des objectifs communs mais qui n'étaient pas identifiés de façon similaire. Les nouveaux objectifs les rejoignent en partie :

- Objectif 1 : Préservation de la biodiversité et amélioration des connaissances
- Objectif 2 : Limiter l'emprise des Espèces Exotiques Envahissantes
- Objectif 3 : Tenir les milieux ouverts en associant les activités humaines
- Objectif 4 : Valorisation et sensibilisation

Le tableau ci dessous résume les objectifs, la nature des interventions pour les atteindre et les moyens associés.

Les résultats de la modélisation effectuée pour le SR3A dans le cadre du projet Trame turquoise apporteront des informations complémentaires sur les connectivités entre l'ENS et les zones environnantes. Ces informations amèneront peut être à la définition de nouveaux travaux.

Les résultats des travaux entrepris seront analysés grâce aux cartes de végétation et les relevés phytosociologiques réalisés en 2024. Le suivi du crapauduc et des écrevisses le sera via un rapport spécifique.

Tableau 25 Objectifs du plan de gestion de l'ENS de Thézillieu 2020-2024

Objectif	Site	Nature des interventions	Porteur du projet	Coûts prévisionnels € HT					Ensemble des coûts € HT	Financements (en%)			
				2020	2021	2022	2023	2024		Agence de l'Eau	CD01*	SR3A	Commune
Protection de la biodiversité et amélioration des connaissances	Léchère et Teppes / Arène	Suivis Liparis 2020-2024	SR3A	500	500	500	500	500	2500		50	50	
		Étude phengaris		850					850				
		Restauration de la continuité écologique			5000				5000	50	30	20	
	Pelouse sèche	Suivi des population de Gentiana lutea		1700	1700			1700	5100		50	50	
		Entretien et contrôle nichoir muscardin		500	500	500	500	500	2500				
		Localiser et cartographier les Myrmica			835				835				
		Étude P. Rebeli Pelouse sèche		1700	1700				3400				
		Inventaire complet sur les papillons de jour			825				825				
		Inventaire complet sur les chauves souris			2000				2000				
		Inventaire sur l'avifaune dont la Gélinothe (convention GTJ-CD01)		825 (pour mémoire)					825				100
	Complexe du Genevray	Étude odonates		3000					3000		50	50	
		Suivi de l'envasement						interne	0				
		Achat du filet de protection des amphibiens		3000					3000				
		Pose du filet de protection des amphibiens et capture		4000	4000	4000	4000	4000	20000		80	20	
	Marais de Sainte Blaizine	Étude phengaris		850					850		50	50	
	ENS hors Pelouse Sèche et Zone Humide	Cartographie des habitats et relevés phytosociologique		interne				interne	0			100	
Définition de travaux			interne				0						
Ensemble de l'ENS	Animation foncière	interne	interne	interne	interne	interne	0						
	Achat de parcelle	2000	2000	2000	2000	2000	10000	50	30	20			
	Qualifier la perméabilité entre les entités de l'ENS (trame turquoise)	interne					0			100			
	Cartographie des habitats et relevés phytosociologique					interne	0						
Limiter l'emprise des Espèces Exotiques Envahissantes	Complexe du Genevray	Lutte contre la Berce du Caucase	SR3A	3000	3000	3000	3000	3000	15000		50	50	
	Ensemble de l'ENS	Lutte contre le solidage	SR3A	3000	3000	3000	3000	3000	15000				
Tenir les milieux ouverts en associant les activités humaines	Complexe du Genevray	Broyage bords étangs	SR3A	500	500	500	500	500	2500		30	20	50
	Léchère et Teppes / Arène	Suivi de l'activité agricole	SR3A	interne	interne	interne	interne	interne				100	
	Pelouse sèche	Intervention sylvicole limitée sur les boisements en lisières (ONF)	ONF						0				
		Intervention sur les fourrés	SR3A		A définir				0		60	40	
		Mise en place d'un pâturage extensif	SR3A			A définir			0				
Valorisation et sensibilisation	Complexe du Genevray	Arrachage des ligneux de la queue d'étang pour organiser un cheminement	SR3A	2000					2000		50	50	
		Entretien cheminement		pour mémoire								100	
		Concevoir et réaliser un sentier de découverte (étude, support, contenu)	Commune	5000					5000		50	50	
	Animation scolaire autour du crapauduc	SR3A	200	200	200	200	200	1000					
	Ensemble ENS	Journée avec les habitants / festival nature	Commune /SR3A		1000								
	Pelouse sèche	Prévoir un panneau d'information sur la découverte du milieu et de la faune et la flore associées (support, contenu)	Commune				1500		1500				
								Total € HT	102685				

*sous réserve d'approbation en Commission Permanente