



Plan d'actions Freydières et Ferpeyret

- Commune de Revel
- Plan d'actions 2022 – 2026

Freydières et Ferpeyret

→ Plan d'actions 2022-2026

Rédaction

Alix Guedou, Jean-Luc Grossi

Cartographie

Alix Guedou

Contributions - Relectures

Marjorie Siméan, Dominique Lopez-Pinot

Coordination

Jean-Luc Grossi

Date de parution : janvier 2022

Photo de couverture : Jean-Luc Grossi (CEN Isère)

Sommaire

A. Etat des lieux	7
A.1. Informations générales	7
A.1.1. Cadre de l'étude	7
A.1.2. Localisation du site	7
A.2. Cadre socio-économique et culturel	9
A.2.1. Activités sur le site	9
a. Activités de loisirs	9
b. Activité agricole	9
c. Activité cynégétique	9
d. Activité piscicole	9
A.3. Etude du patrimoine naturel	10
A.3.1. Méthodologie d'inventaires	10
a. Calendrier des inventaires	10
b. Protocole d'échantillonnage des inventaires	10
A.4. Bilan des connaissances naturalistes	12
A.4.1. Les habitats et la flore	12
A.4.2. La faune	15
a. Amphibiens	15
b. Odonates	17
c. Poissons	18
d. Reptiles	19
e. Oiseaux	20
f. Orthoptères	21
A.4.3. Analyse d'eau	22
a. Résultats bruts	23
b. Interprétations	23
A.5. Enjeux	24
A.5.1. Enjeux floristiques et habitats	24
A.5.2. Enjeux faunistiques	24
A.5.3. Rôle fonctionnel	24
B. Définition des objectifs	26
B.1. Les objectifs de gestion à long terme	26
B.3. Description des objectifs opérationnels de gestion	27
B.3.1. Objectifs relatifs à la conservation des habitats et des espèces	27
B.3.2. Objectifs relatifs aux fréquentations	29
B.3.3. Objectifs relatifs à la gestion administratif	30
B.4. Synthèse et localisation des objectifs opérationnels	31
C. Préconisations de gestion	33
C.1. Définition des opérations de gestion	33
C.2. Registre et calendrier des opérations	35
C.3. Programme chiffré	37
C.4. Fiches actions	39

Liste des cartographies

Cartographie 1: Localisation des zones d'études	7
Cartographie 2: Secteur de Freydières.....	8
Cartographie 3: Secteur de Ferpeyret.....	8
Cartographie 4: Localisation des relevés d'eau (analyse d'eau)	10
Cartographie 5: Cartographie de la physionomie de la végétation des deux sites.....	14
Cartographie 6: Localisation des objectifs opérationnels	31
Cartographie 7: Localisation des actions - Fiche action n°1.....	40
Cartographie 8: Localisation des actions - Fiche actions n°2	47
Cartographie 9: Localisation des actions - Fiche actions n°3	50
Cartographie 10: Localisation des zones de suivi des odonates	57

Liste des photos

Photo 1: Mare forestière de Ferpeyret (CEN Isère)	12
Photo 2: Mare nord (CEN Isère)	12
Photo 3: Herbiers aquatiques du lac de Freydières (CEN Isère)	12
Photo 4: Pelouse piétinée (CEN Isère).....	13
Photo 5: Prairie – secteur de Ferpeyret (CEN Isère)	13
Photo 6: Prairie - secteur de Freydières (CEN Isère).....	13
Photo 7: Boisement mixte (CEN Isère)	14
Photo 8: Couverture du rapport "Les amphibiens du lac de Freydières"	15
Photo 9: Ponte de Crapaud commun in-situ (CEN Isère)	16
Photo 10: Triton alpestre juveniles in-situ (CEN Isère)	16
Photo 11: Triton palmé in-situ (CEN Isère).....	16
Photo 12: Triton alpestre in-situ (CEN Isère).....	16
Photo 13: Perche soleil in-situ (CEN Isère).....	18
Photo 14: Couleuvre à collier mélanique in-situ (CEN Isère)	19
Photo 15: Zone de défens - mare du lac de Freydières (CEN Isère).....	42
Photo 16: Filet - lac de Freydières (CEN Isère)	43
Photo 17: Réaménagement des berges ouest du lac. Travaux réalisés en 2018 (CEN Isère).	44
Photo 18: Exemple de nasses à vairon (https://www.pecheur.com/).....	45
Photo 19: Exemple d'un plan de fauche différenciée	48
Photo 20: Exemple de panneau sur la fauche tardif (panneauxsignaletiques.fr)	49
Photo 21: Exemple d'un Audiomoth (https://www.labmaker.org/).....	56
Photo 22: Signalétique au lac de Freydières (CEN Isère)	61

Liste des figures

Figure 1: Schématisation des berges du lac après travaux	43
Figure 2: Schématisation des berges actuelles du lac.....	43
Figure 3: Travaux de réaménagement des berges ouest du lac, réalisés en 2018	44
Figure 5: Exemple d'un modèle de panneau pédagogique (Source: Pic-Bois).....	62
Figure 6 : Exemple de sentier pédagogique (Revel 2021)	63

Liste des tableaux

Tableau 1: Répartition des jours de terrains en fonction des différents groupes taxonomiques	10
Tableau 2: Espèces d'amphibiens observées sur Freydières de 1967 à 2021.....	16
Tableau 3: Cortège d'odonates observé sur les deux sites	17
Tableau 4: Cortège des oiseaux observés sur les sites.....	20
Tableau 5: Cortège des orthoptères observés sur les sites.....	21
Tableau 6: Analyse des relevés d'eau sur les deux sites	22
Tableau 7: Objectifs à long terme	26
Tableau 8: OLT1.....	27
Tableau 9: OLT2.....	28
Tableau 10: OLT3.....	28
Tableau 11: OLT4.....	29
Tableau 12: OLT5.....	30
Tableau 13: OLT6.....	30
Tableau 14: Définition des opérations de gestion	33
Tableau 15: Opérations de gestion	35
Tableau 16: Programmation / Coût - Fiche actions n°1	45
Tableau 17: Programmation / Coût - Fiche actions n°2	49
Tableau 18: Tableau 16: Programmation / Coût - Fiche actions n°3	53
Tableau 19: Programmation / Coût - Fiche actions n°4	59
Tableau 20: Programmation / Coût - Fiche actions n°5	64
Tableau 21: Programmation / Coût - Fiche actions n°6	66
Tableau 22: Programmation / Coût - Fiche actions n°7	70



Partie A
Etat des lieux

Freydières / Ferpeyret
→ Plan d'actions 2022 – 2026

A. Etat des lieux

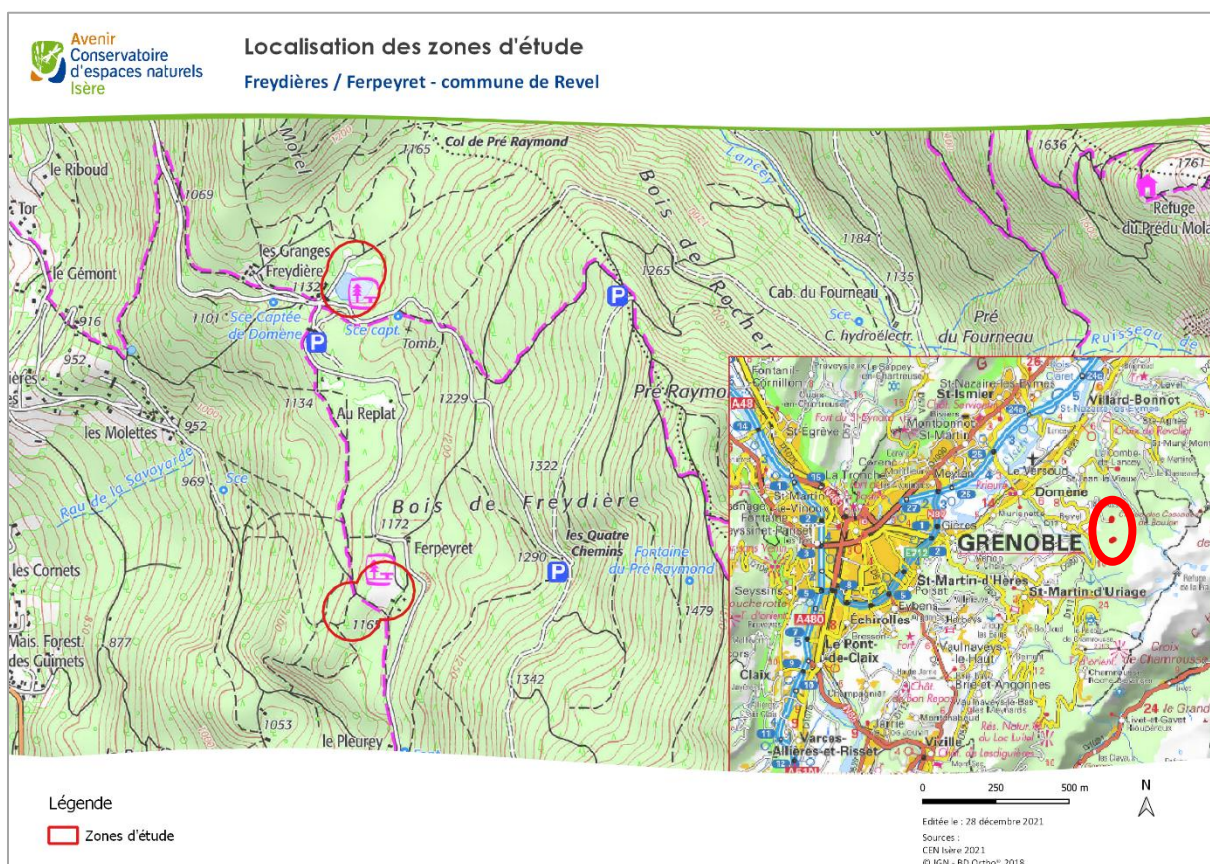
A.1. Informations générales

A.1.1. Cadre de l'étude

La commune de Revel a engagé depuis un certain nombre d'années des réflexions autour du site de Freydières et de ses environs, concernant la gestion de son patrimoine naturel, mais également l'importante fréquentation dont il fait l'objet aujourd'hui. Ainsi, une mare a été créée sur le site en 2018 et une inscription au réseau des ENS du Département de l'Isère avait été évoquée. Pour la commune, il s'agit d'un site majeur à enjeux pour la biodiversité qu'il héberge et qui voit sa fréquentation augmenter. Le présent rapport se veut comme une ébauche de notice de gestion d'un espace préservé et doit donner des éléments tangibles à la commune pour s'approprier le patrimoine naturel du site afin de le gérer au mieux en conciliant un certain nombre d'activités présentes sur le site et autour. C'est un financement issu d'un programme Leader qui a permis de mettre en place cette étude.

A.1.2. Localisation du site

La zone d'étude est située en région Auvergne-Rhône-Alpes, dans le département de l'Isère (38), plus précisément au cœur du massif de Belledonne, sur la commune de Revel. Cette zone d'étude se divise en deux entités ; le lac des Freydières au nord et la mare de Ferpeyret au sud. Pour chaque entité, un buffer de 50m a été réalisé, afin de définir une zone d'étude.



Cartographie 1: Localisation des zones d'études

La première entité se situe au niveau du lieu-dit « les Grandes de Freydières » et concerne le lac de Freydières et la partie ouverte en périphérie. Sa superficie est égale à 43 132 m², soit 4,3 ha.



Cartographie 2: Secteur de Freydières

La seconde entité se situe plus au sud, proche du lieu-dit « Ferpeyret ». Cette zone concerne une prairie pâturée, une mare forestière et ses alentours. Sa superficie est de 55 119 m², soit 5.5ha.



Cartographie 3: Secteur de Ferpeyret

A.2. Cadre socio-économique et culturel

A.2.1. Activités sur le site

a. Activités de loisirs

Le lac de Freydières est un haut lieu touristique au sein du massif de Belledonne. Il est le lieu de départ de multiples randonnées et permet de réaliser plusieurs activités de loisirs (promenade, pratique du trail, du vtt, du ski de randonnée, randonnée pédestre, en raquettes, cueillette de champignons, etc).

La présence de deux restaurants/bars, du nom de « Chalet de Freydières » et « la Gélinothe de Freydières », permet la venue de nombreux touristes à chaque saison. La Gélinothe de Freydières est également reconnue comme un lieu de rencontres, proposant plusieurs événements tout au long de l'année. Les trois événements les plus importants ont lieu au niveau du lac : Belledonne en cirque, Piano du lac (juillet) et la Fête des castors (août). Cela représente 6 à 7 jours de festivités.

La fréquentation importante du site implique également des activités dites « illicites » telles que la pratique du bivouac sauvage et la réalisation de feux. Ces pratiques ont lieu exclusivement dans les secteurs ouverts de prairies, dans les deux zones d'études.

b. Activité agricole

La prairie sud, proche de la mare de Ferpeyret, est pâturée au printemps par des ovins, avant leur montée en alpage. L'autre prairie (proche du lac) connaît une gestion par fauche tardive. Il arrive que cette gestion ne soit pas respectée au vu des exigences des événements culturels programmés (fauche précoce).

c. Activité cynégétique

La chasse est pratiquée sur le secteur par l'Association Communale de Chasse Agréée (ACCA) Revel Belledonne. Sur la commune de Revel, le droit de chasse s'applique sur sa surface boisée qui est d'environ 1500 ha, répartie entre forêt communale (670 ha) et forêt privée (830 ha) et également sur les zones des prairies d'alpages et montagneuses.

Deux réserves de chasse sont implantées sur le territoire de Revel :

- Une zone de 302 ha située sur la face Sud-Est de Colon côté La Pra.
- Une zone de 176 ha située autour du lac de Freydières

Généralement en France, la période de chasse s'étend du deuxième weekend de septembre jusqu'à fin février. Sur la commune Revel, la chasse en battue (cerf, chevreuil, sanglier) a lieu le mardi, jeudi, samedi et dimanche. Est également pratiquée la chasse dite « devant soi », qui concerne le petit gibier (lièvres, perdrix, faisans, etc..).

d. Activité piscicole

La pratique de la pêche est gérée par l'Association Agréée de Pêche et de Protection du Milieu Aquatique (APPMA) les Pêcheurs de Belledonne détentrice du droit de pêche confié par la commune. Le Lac de Freydières est classé en première catégorie. La pêche y est autorisée sous détention d'une carte de pêche. Ce lac fait l'objet de lâchers de truites arc-en-ciel surdensitaires, issues d'élevage provenant de piscicultures. Ces lâchers ont lieu de mai à septembre (le dernier effectué remonte au 24/04/2021).

A.3. Etude du patrimoine naturel

A.3.1. Méthodologie d'inventaires

a. Calendrier des inventaires

6 demi-journées ont été consacrées aux inventaires, dont 2 spécifiques aux analyses d'eau :

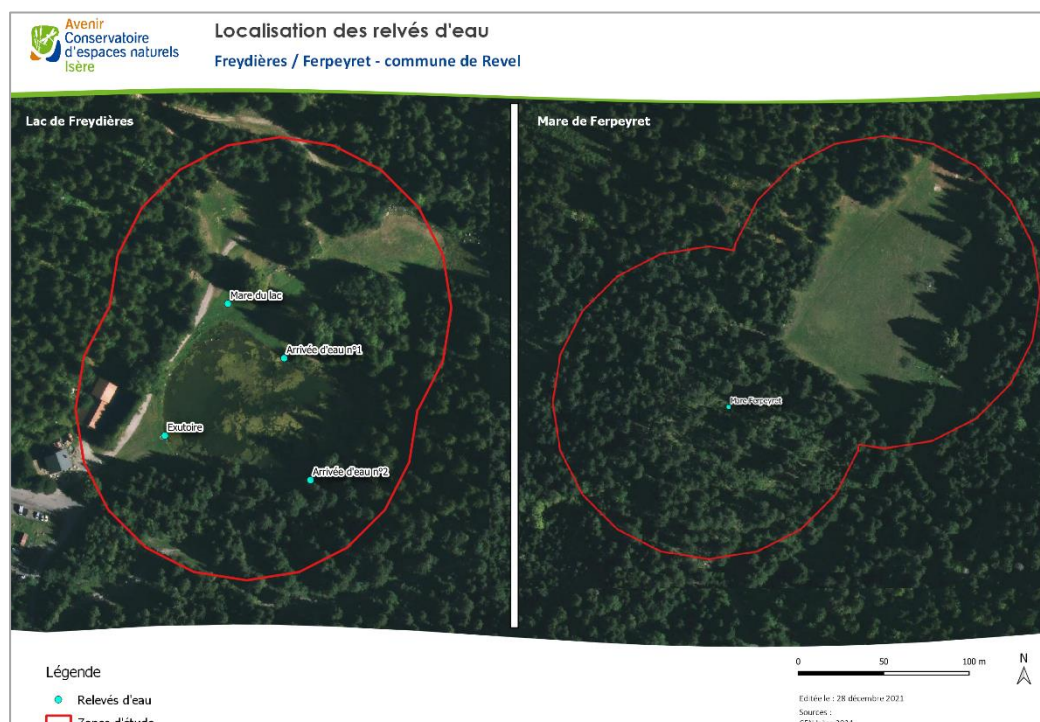
Tableau 1: Répartition des jours de terrains en fonction des différents groupes taxonomiques

Dates	Analyse d'eau	Flore	Habitats	Amphibiens	Reptiles	Odonates
05/05/2021		○	○	●	●	●
11/06/2021	●	○	●	○	○	○
30/06/2021		○	○	●	●	●
02/07/2021		●	●	○	○	○
10/08/2021		○	○	○	○	●
28/09/2021	●	●	○	○	○	○

● : Objet principal de la prospection ○ : Objet secondaire

b. Protocole d'échantillonnage des inventaires

- Analyse d'eau :** Aucune analyse de la qualité des eaux du lac de Freydières n'avait été réalisée, et des développements importants d'algues et de plantes sont constatés depuis plusieurs années. L'objectif de ces analyses est d'avoir des éléments de compréhension de ce phénomène, afin d'étudier les possibilités d'action. Pour ce faire, plusieurs relevés ont été réalisés sur les deux zones d'études. Les lieux des relevés ont été sélectionnés et localisés préalablement. 2 passages ont été effectués, le premier lors des hautes eaux en juin 2021 et le second durant la période des basses eaux, en septembre 2021.



Cartographie 4: Localisation des relevés d'eau (analyse d'eau)

- **Caractérisation et cartographie de la physionomie de la végétation :**

L'étude de la physionomie de la végétation a consisté à déterminer les grands types d'habitats naturels, sans rentrer dans la précision à un niveau phytosociologique. Cela s'est fait premièrement par la caractérisation de ces habitats, en identifiant les différents cortèges floristiques qui forment des formations végétales, et dans un second temps, par la réalisation d'une cartographie. En parallèle, les caractéristiques stationnelles associées (typicité, perturbations passées, actuelles et perspectives d'évolution) ont été identifiées.

Le but de cet inventaire est d'obtenir une meilleure compréhension des relations entre les différents milieux, d'identifier les fragilités et sensibilités vis-à-vis des activités.

La caractérisation des habitats a été réalisée simultanément aux prospections ciblées sur la flore vasculaire et la recherche d'espèces végétales protégées.

- **Inventaire floristique :**

Une liste des espèces végétales a été dressée. Les prospections ont été ciblées principalement sur la recherche d'espèces patrimoniales et/ou protégées.

Sur le terrain, cela a consisté à effectuer un itinéraire d'échantillonnage qualifié de "dirigé" : le botaniste a parcouru l'ensemble des formations végétales en ciblant les milieux qu'il juge les plus favorables à l'expression des espèces d'intérêt patrimonial (protégée ou à enjeu de conservation). Chaque station d'espèce protégée et/ou à enjeu de conservation a été systématiquement pointée au GPS et ses caractéristiques relevées (effectifs, surface d'occurrence, état de conservation). Les taxons ont été déterminés sur place à l'aide d'outils de terrain classiques : flores et loupe 10x.

- **Inventaire faunistique :**

Il s'agit ici de l'inventaire complémentaire de plusieurs groupes taxonomiques indicateurs (amphibiens, reptiles et insectes). Cet inventaire a consisté à relever tous les contacts et indices de présence des espèces par groupe taxonomique.

- **Amphibiens** : Les prospections ont été ciblées sur les secteurs favorables à la reproduction et aux déplacements des amphibiens (lac, mare, fossés). 2 passages ont été réalisés de jour, pendant les périodes optimales, qui varient suivant les espèces (de mars à juin).
- **Reptiles** : Sur ce site, l'identification des espèces de reptiles s'est faite uniquement par de la recherche à vue, en parcourant les milieux propices (lisières, bords de chemins, fourrés ...). Les passages se sont fait par temps ensoleillé et aux premières heures chaudes de la journée.
- **Insectes** : Les insectes regroupent un nombre considérable d'espèces. Pour cette étude, seul le groupe des odonates a été ciblé. Il s'agit d'un groupe indicateur, qui comprend des espèces spécifiques des zones humides, avec un cycle de vie biphasique. 2 passages ont été réalisés aux saisons les plus propices (printemps-été) en ciblant les habitats les plus intéressants. L'identification s'est faite à vue, avec capture au filet entomologique pour les identifications complexes.

A.4. Bilan des connaissances naturalistes

A.4.1. Les habitats et la flore

Les habitats aquatiques et humides

On retrouve au sein des deux zones d'études, deux grands types d'habitats aquatiques :

- **Les mares** : Il s'agit ici d'un habitat d'eau stagnante, sans végétation aquatique associée. L'une est présente au sud, et correspond à une mare forestière s'asséchant au fil des saisons, et l'autre a été creusée en 2018, en limite du lac de Freydières, afin de permettre le développement des amphibiens, menacés par les poissons du lac.



Photo 2: Mare nord (CEN Isère)



Photo 1: Mare forestière de Ferpeyret (CEN Isère)

- **Le Lac** : Le lac de Freydières est un lac artificiel. Ce lac permet le développement d'herbiers aquatiques, composés exclusivement de Renoncule aquatique (*Ranunculus aquatilis*). Ces herbiers sont présents sur une grande superficie du lac. En période de basses eaux, les herbiers se maintiennent car la Renoncule aquatique est une espèce amphibie, capable de s'adapter aux fluctuations des niveaux d'eau et de continuer à se développer sur les berges exondées.



Photo 3: Herbiers aquatiques du lac de Freydières (CEN Isère)

- **Les roselières aquatiques** : En ceintures du lac, il est possible de retrouver un habitat de roselière basse, qui caractérise la zone de transition entre le milieu aquatique continuellement submergé par l'eau et le milieu terrestre. Cet habitat de roselière est peu diversifié et dominé par une espèce ; le Scirpe des marais (*Eleocharis palustris*). Il est important de préciser que les roselières basses jouent un rôle important dans le cycle annuel de développement d'insectes, dont les odonates.

Concernant les habitats humides, il est possible de retrouver en ceinture du lac et de la mare, une **friche hygrophile**, caractérisée comme une formation végétale haute et dense, avec des espèces de zones humides telles que le Jonc épars (*Juncus effusus*), la Lysimaque commune (*Lysimachia vulgaris*), la Laïche hérissée (*Carex hirta*), la Laïche glauque (*Carex flacca*), etc.

Les habitats pelousaires à prairiaux

Il s'agit ici de secteurs ouverts, gérés en fonction des fréquentations du public. On y retrouve :

- Un secteur de **pelouse piétinée**, situé le long du chemin menant au lac, qui est caractérisé par une flore rudérale typique des sols enrichis et surfréquentés comme la Pâquerette (*Bellis perennis*), le Plantain majeur (*Plantago major*), le Pâturin annuel (*Poa annua*), le Trèfle rampant (*Trifolium repens*), etc.



Photo 4: Pelouse piétinée (CEN Isère)

- Deux secteurs de **prairies acidiphiles**. Celle située dans la première zone, proche du lac, est gérée par une fauche extensive, alors que celle dans la zone de la Mare de Ferpeyret est entretenue par un pâturage ovin. Ces pelouses se composent d'espèces graminoides comme la Fétuque rouge (*Festuca rubra*), la Flouve odorante (*Anthoxanthum odoratum*), ou encore l'Agrostide commune (*Agrostis capillaris*), ainsi que plusieurs espèces à fleurs telles que la Potentille dressée (*Potentilla erecta*), le Thym commun (*Thymus pulegioides*), la Polygale commune (*Polygala vulgaris*), etc.

Ces deux secteurs connaissent une sur fréquentation et une dégradation par les visiteurs (bivouac sauvage, feux, etc).



Photo 6: Prairie - secteur de Freydières (CEN Isère)



Photo 5: Prairie – secteur de Ferpeyret (CEN Isère)

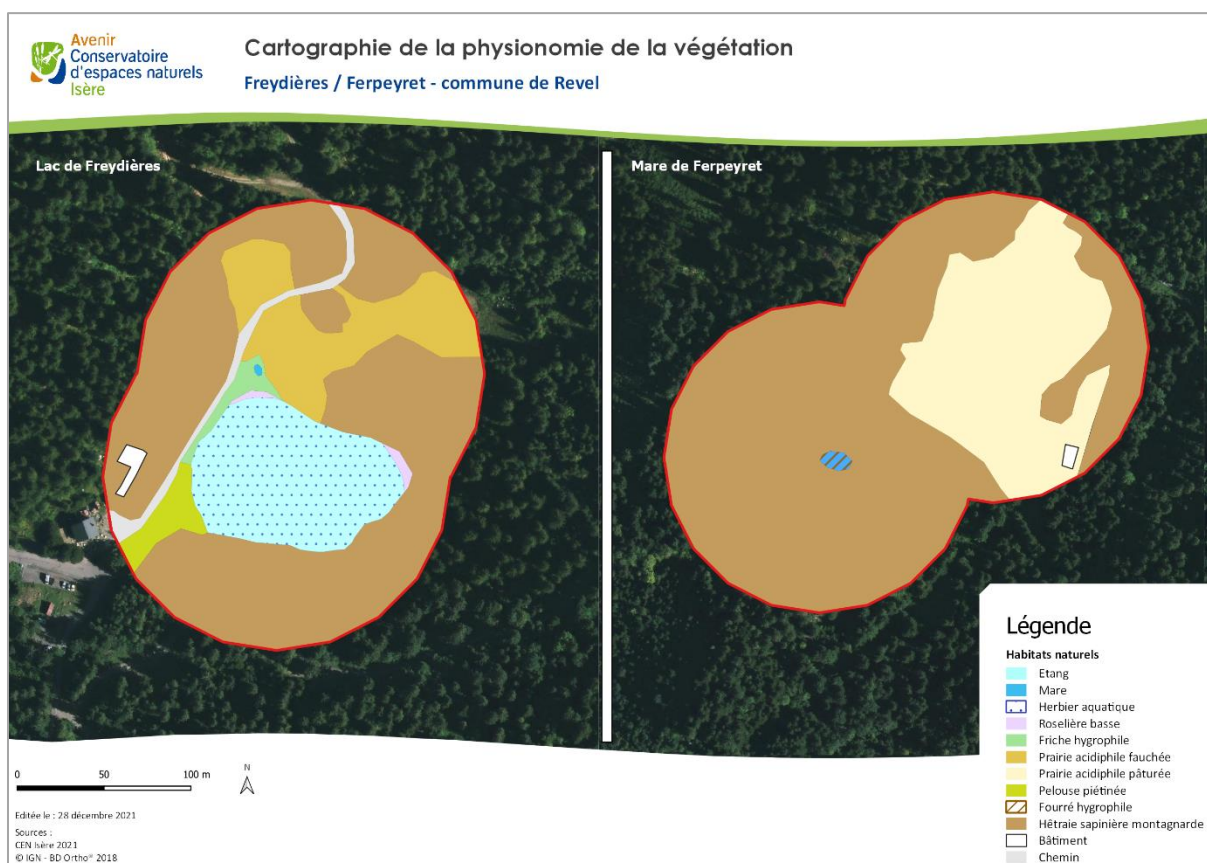
Les habitats arbustifs et arborés

En périphérie des habitats ouverts cités précédemment, un habitat arboré est prépondérant ; il s'agit de la **hêtraie sapinière montagnarde**. Cet habitat forestier est composé de deux espèces arborées dominantes ; le Hêtre (*Fagus sylvatica*) et le Sapin pectiné (*Abies alba*). Ces espèces sont sous la forme d'individus assez âgés, hauts avec un diamètre conséquent. Sous cette strate arborée, se développe un couvert végétal composé quasi exclusivement de mousses et de lichens, avec très peu d'espèces herbacées. Persistent sur certains endroits des patches de Myrtille (*Vaccinium myrtillus*) et de Fougère aigle (*Pteridium aquilinum*).



Photo 7: Boisement mixte (CEN Isère)

En périphérie de la mare de Ferpeyret, est présent un habitat arbustif de **fourré hygrophile**, dominé par le Saule cendré (*Salix cinerea*), qui se développe sur un sol portant, en eau une partie importante de l'année. Au fil du temps, cet habitat se densifie, et à tendance à fermer considérablement la mare forestière.



Cartographie 5: Cartographie de la physionomie de la végétation des deux sites

A.4.2. La faune

Afin d'évaluer le patrimoine naturel des deux espaces, quelques groupes faunistiques ont été sélectionnés pour leur caractère indicateur et révélateur de l'état de conservation des milieux humides notamment. C'est ainsi que les groupes des amphibiens et des libellules ont été plus particulièrement étudiés. Les poissons, pour certains prédateurs de ces deux groupes cibles, ont été également analysés et des informations sur différents groupes ont été collectées lors des tournées d'inventaires (reptiles, oiseaux...).

a. Amphibiens

Une des premières références bibliographiques sur le sujet remonte à 1998 où une étude de la FRAPNA faisait le point sur les amphibiens du lac de Freydières. Cette étude présente les espèces occupant le site, leur mode de vie et se termine par des préconisations de gestion.

En parallèle des prospections de terrain, une recherche bibliographique et la consultation de naturalistes a permis de compléter l'historique du peuplement d'amphibiens du site.

L'étude de la FRAPNA annonce 6 espèces pour le site de Freydières et une (voire 2) en périphérie du site. Cette étude met en avant 2 espèces à forte valeur patrimoniales : le Triton crêté et le Sonneur à ventre jaune. Nous avons essayé, pour ces deux espèces, de remonter à l'origine de la donnée.

Ainsi pour le Triton crêté (*Triturus cristatus*) cette étude indique « *qu'un individu mâle, capturé à Freydières le 13 juin 1967, se trouve dans la collection du Laboratoire de Zoologie de l'Université de Grenoble* ».

Pour la donnée de Sonneur à ventre jaune (*Bombina variegata*), nous sommes remontés à l'auteur de l'observation pour vérifier s'il avait conservé dans sa mémoire la localisation précise de l'observation. Malheureusement la localisation n'est pas connue, mais dans son carnet de terrain l'observation indique que 10 minutes avant la notation du sonneur, il inscrivait une espèce sur le lac de Freydières. Soit donc pour la localisation une zone tampon de 10 minutes maximum de marche autour du Lac.

L'étude conduite en 2021 n'a pas permis de confirmer ces deux espèces sur le site, tout comme le Crapaud accoucheur (*Alytes obstetricans*) dont l'étude de 1998 indiquait « *la découverte de cette espèce étant toute récente sur le site, il n'est pas possible d'évaluer la santé de la population* ».

La présente étude a permis de confirmer 4 espèces sur les 6 répertoriées en 1998. Le Triton alpestre, le Triton palmé, le Crapaud commun et la Grenouille rousse.

Cette étude, réalisée 23 ans après l'étude FRAPNA, montre une détérioration du peuplement d'amphibiens du lac de Freydières, avec la perte des 3 espèces les plus intéressantes et une importante baisse des effectifs du Crapaud commun. Le site de Freydières était connu comme l'une des plus grosses frayères de Crapaud commun en Isère au début des années 90. De plus, nous avons noté l'apparition d'une nouvelle espèce, jusqu'alors inconnue sur le site : la Grenouille rieuse (*Pelophylax ridibundus*), une espèce considérée comme autochtone uniquement dans le Nord-Est du pays, sur le pourtour du Lac Léman et le long de la Vallée du Haut-Rhône (Pagano *et al.*, 2003), tandis qu'ailleurs en France, elle est considérée comme invasive. Des introductions accidentelles ou délibérées peuvent expliquer l'existence de plusieurs de ces populations. En effet, selon les statistiques douanières, des importations massives de différentes espèces de Grenouilles vertes

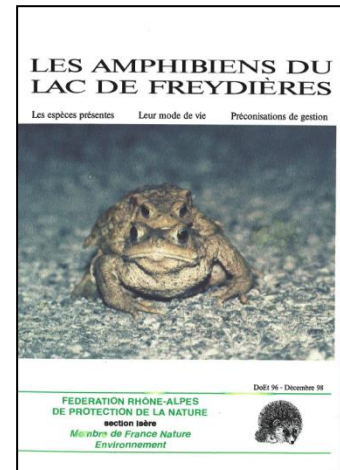


Photo 8: Couverture du rapport "Les amphibiens du lac de Freydières"

vivantes destinées à la consommation, ont lieu en France depuis les années 1970, essentiellement depuis l'Albanie, l'Égypte et la Turquie.

Tableau 2: Espèces d'amphibiens observées sur Freydières de 1967 à 2021

			Labo Univ.	JBS	Frapna	CEN	
			1967	1997	1998	Etude 2021	
Salamandridae	<i>Ichthyosaura alpestris</i> (Laurenti, 1768)	Triton alpestre			X	X	
Salamandridae	<i>Lissotriton helveticus</i> (Razoumowsky, 1789)	Triton palmé			X	X	
Salamandridae	<i>Triturus cristatus</i> (Laurenti, 1768)	Triton crêté	X		X	X	en 1967
Ranidae	<i>Rana temporaria</i> Linnaeus, 1758	Grenouille rousse			X	X	
Ranidae	<i>Pelophylax ridibundus</i> (Pallas, 1771)	Grenouille rieuse			X	X	
Bufo	<i>Bufo bufo</i> (Linnaeus, 1758)	Crapaud commun			X	X	
Alytidae	<i>Alytes obstetricans</i> (Laurenti, 1768)	Alyte accoucheur			X	X	avant 1998
			1	0	6	5	
Salamandridae	<i>Salamandra salamandra</i> (Linnaeus, 1758)	Salamandre tachetée			(X)		milieu ?
Bombinatoridae	<i>Bombina variegata</i> (Linnaeus, 1758)	Sonneur à ventre jaune		X	X		en 1997
			0	1	1 (1)	0	

JBS : Jean-Baptiste Strobel

Si l'on s'intéresse maintenant à la distribution des différentes espèces sur le site, nous pouvons attester de l'importance et de l'efficacité de la mare créée le 28 novembre 2018. En effet, une grande population de Tritons alpestre s'y reproduit à l'abri de la prédation des poissons ; dans cette mare, le Triton palmé est également présente.

Par ailleurs, le secteur protégé par un filet au sein du lac est le secteur où nous avons constaté le plus de têtards de Crapaud commun. Ce secteur est très attractif lors de la reproduction car la végétation en place sert de support aux pontes et les têtards y sont protégés, car moins visibles des prédateurs dans les enchevêtrements de végétaux.

Une recherche sans succès de la Salamandre tachetée a été réalisée sur différents petits ruisseaux et cours d'eau autour du lac de Freydières et en marge de la clairière de Ferpeyret. De même, une dépression en eau de manière temporaire dans le secteur de Ferpeyret n'a pas révélé la présence d'amphibiens. Le secteur pourtant favorable ne présente pas une capacité d'accueil satisfaisante du fait du caractère imprévisible et trop temporaire de l'hydropériode.



Photo 12: Triton alpestre in-situ (CEN Isère)



Photo 11: Triton palmé in-situ (CEN Isère)



Photo 10: Triton alpestre juveniles in-situ (CEN Isère)



Photo 9: Ponte de Crapaud commun in-situ (CEN Isère)

b. Odonates

Au total, 12 espèces de libellules ont été contactées sur le site. Parmi ces espèces, deux n'ont pas été revues en 2021 : le Leste fiancé (*Lestes sponsa*) et la Leucorrhine douteuse (*Leucorrhinia dubia*).

Le cortège odonatologique est globalement **ubiquiste**, c'est-à-dire que les espèces présentes se rencontrent dans des milieux et à des altitudes très variés. Seules deux espèces sortent du lot : la Leucorrhine douteuse (*Leucorrhinia dubia*) et la Cordulie métallique (*Somatochlora metallica*). Ces dernières sont inféodées aux étangs acides et tourbeux d'altitude. De plus, elles possèdent toutes les deux d'un statut « menacé » ou « vulnérable » sur les listes rouges (France et/ou Rhône-Alpes et/ou Isère). Ces deux critères réunis font d'elles des enjeux sur la zone d'étude.

- La **Leucorrhine douteuse** est assez fréquente sur les eaux stagnantes à des altitudes supérieures à 1000 mètres bien que le nombre de stations reste limité. Cette espèce est donc à rechercher sur la zone d'étude (au niveau du Lac de Freydières) toutefois elle semble très sensible à la présence de poissons.
- La **Cordulie métallique** est bien connue du massif de Belledonne notamment sur les lacs du sud (Chamrousse). Pour sa reproduction, elle apprécie particulièrement les lacs et étangs naturels présentant des secteurs tourbeux et suffisamment végétalisés.

Tableau 3: Cortège d'odonates observé sur les deux sites

Nom vernaculaire	Nom scientifique	PN	DH	LR38 2015	LRRR 2014	LRF 2016	Dernière observation	Habitats	Reproduction	Remarques
Aeschne bleue	<i>Aeshna cyanea</i>	0	0	NM	LC	LC	2021	Ubiquiste	certaine	Individus en vol + exuvies sur le lac de Freydières
Aeschne des joncs	<i>Aeshna juncea</i>	0	0	NM	LC	NT	2021	Eaux stagnantes / apprécie les étangs tourbeux / cortège montagnard	probable	1 individu en vol sur le lac de Freydières + 1 individu proche de la mare de Ferpeyret
Anax empereur	<i>Anax imperator</i>	0	0	NM	LC	LC	2021	Ubiquiste bien que appréciant les eaux stagnantes ensoleillées	probable	Individus en vol sur le lac de Freydières
Agrion jovencelle	<i>Coenagrion puella</i>	0	0	NM	LC	LC	2021	Ubiquiste bien que appréciant les eaux stagnantes permanentes	certaine	Individus en vol + tandem + cœur copulatoire sur le lac de Freydières
Agrion porte-coupe	<i>Enallagma cyathigerum</i>	0	0	NM	LC	LC	2021	Ubiquiste bien que appréciant les eaux stagnantes	certaine	Individus en vol sur le lac de Freydières
Leste fiancé	<i>Lestes sponsa</i>	0	0	NM	LC	NT	2014	Ubiquiste appréciant les ensembles d'étangs	possible	Pas observée en 2021, proximité de plusieurs stations nécessaires à l'espèce (isolement ?)
Leucorrhine douteuse	<i>Leucorrhinia dubia</i>	0	0	AM	NT	NT	2014	Toubières, marais, étangs acides / sensible aux poissons / cortège montagnard	Erratique ?	Pas observée en 2021, possible menace par les poissons
Libellule déprimée	<i>Libellula depressa</i>	0	0	NM	LC	LC	2021	Ubiquiste / pionnière	certaine	Individus en vol + exuvies sur mare à côté du lac de Freydières
Libellule à quatre tâches	<i>Libellula quadrimaculata</i>	0	0	NM	LC	LC	2021	Ubiquiste bien que appréciant les eaux stagnantes	possible	Individus en vol sur mare à côté du lac de Freydières
Petite nymphe au corps de feu	<i>Pyrrhosoma nymphula</i>	0	0	NM	LC	LC	2021	Ubiquiste	possible	Individus en vol sur le lac de Freydières

Cordulie métallique	<i>Somatochlora metallica</i>	0	0	AM	VU	LC	2021	Etangs, étangs tourbeux, lacs, tourbières / espèce de moyenne montagne	douteuse	Individus en vol sur le lac de Freydières
Sympétrum méridionale	<i>Sympetrum meridionale</i>	0	0	AM	LC	LC	2021	Eaux stagnantes / espèce plutôt de plaine	douteuse	Emergence sur le lac de Freydières - espèce à confirmer

Ainsi, sur la zone de Freydières, pour préserver, voir restaurer, le cortège odonatologique, il faut conserver au maximum l'état naturel des pièces d'eau en limitant les pollutions de toute nature (déchets, baignade de chiens, etc.) ainsi que les aménagements des berges. Les herbiers qui restent sur les berges du lac sont à préserver au maximum, il est donc nécessaire de maintenir des secteurs de mise en défend (partie nord, nord-ouest du lac) car de nombreuses exuvies ont été trouvées dans ce secteur.

Sur le secteur de Ferpeyret, une seule observation a été faite d'une Aeshne des joncs (*Aeshna juncea*). Cette espèce, relativement ubiquiste apprécie majoritairement les eaux stagnantes et les étangs tourbeux. Son statut « quasi-menacé » à l'échelle nationale confère à l'Isère une responsabilité dans sa conservation puisque de nombreuses stations y sont présentes. La mare, dans la partie sud, pourrait avoir un bon potentiel pour les odonates comme zone relais. Toutefois la fermeture par des fourrés hygrophiles y est importante et elle se comble peu à peu de matière organique. Une réouverture de cette mare serait donc bénéfique.

c. Poissons

Il ne s'agit pas d'un groupe objectif mais plus d'un groupe ayant des interactions avec les espèces patrimoniales cibles. Comme évoqué plus haut, ce plan d'eau fait l'objet d'alevinages en truite arc en ciel début mai.

Le peuplement piscicole est donc composé de truites arc en ciel mais aussi de tanches, carpes, rotengles, gardons, perches soleil, poissons rouges. Un mélange de prédateurs au tempérament vorace et d'herbivores qui consomment des plantes aquatiques, fouillent la vase ce qui soulève et remet en suspension dans l'eau des éléments de vase.

- La Perche soleil (*Lepomis gibbosus*) a été classée dans la liste des espèces animales exotiques envahissantes (EEE). L'arrêté du 14 février 2018 a en effet été consolidé par un ajout du 10 mars 2020 (<https://www.legifrance.gouv.fr>)

Le classement de cette espèce en EEE, comme le sont déjà le Pseudorasbora et les 3 espèces d'écrevisses invasives (Américaine, Signal et Louisiane) a pour effet d'en interdire :

- l'introduction en France ;
- la détention ;
- l'utilisation ;
- l'échange ;
- le transport à l'état vivant ;
- la commercialisation.



Photo 13: Perche soleil in-situ (CEN Isère)

A noter qu'une partie de ces actes était déjà interdite de par son classement en « Espèce susceptible de créer des déséquilibres biologiques ». En matière de police de la pêche, ce nouveau classement a également pour effet d'interdire la remise à l'eau des spécimens pêchés.

- En France, le Poisson rouge (*Carassius auratus*) depuis l'arrêté du 11 août 2006 (<https://www.legifrance.gouv.fr>), a été intégré à la liste des espèces, races ou variétés d'animaux domestiques, il est établi que le poisson rouge est considéré comme une espèce domestique, comme 4 autres poissons, ce qui le protège (théoriquement) de la maltraitance tel que l'élevage dans des aquariums trop petits (< 100 litres) ou le maintien en solitaire.

L'abandon dans la nature d'espèces domestiques n'est pas légal. Compte tenu qu'il peut causer des déséquilibres grave dans les écosystèmes où il est introduit et altérer, plus encore, l'état de conservation d'espèces qui sont déjà fortement fragilisées, il peut être alors considéré comme une espèce invasive lorsqu'il est relâché dans la nature.

d. Reptiles

Il ne s'agit pas d'un inventaire à proprement parler mais plus de la compilation des observations réalisées lors des tournées de terrain.

Ainsi nous avons pu constater la présence d'une jolie petite population de Couleuvre helvétique (*Natrix helvetica*) anciennement dénommée Couleuvre à collier.

Toutes les observations faites concernent des juvéniles ne dépassant pas 50 cm. Une précédente observation d'août 2017 (Grossi Jean-Luc) concernait également un individu juvénile.

Il faut ici noter l'observation le 30/06/2021 d'un individu mélanique ou plutôt mélanisant le collier n'étant pas complètement noir. Cette augmentation des pigments de mélanine (ou de leur expression) s'observe plus souvent chez les reptiles vivants en altitude ou dans des milieux frais et nébuleux. Cette adaptation peut s'expliquer par le fait que les reptiles (animaux dit « à sang froid ») tirent avantage de cette couleur sombre pour augmenter plus facilement leur température corporelle lors des expositions au soleil.



Photo 14: Couleuvre à collier mélanique in-situ (CEN Isère)

Outre cette couleuvre, nous avons également observé du Lézard des murailles (*Podarcis muralis*) autour du plan d'eau de Freydières sur deux secteurs.

NB : notons pour mémoire une mention par les pêcheurs de la présence de tortue d'eau. Il doit s'agir de tortue de compagnie abandonnée ici par des propriétaires indéclicats. A cette altitude, la probabilité de survie à l'hiver est nulle.

e. Oiseaux

18 espèces d'oiseaux ont été observées lors des différents passages. Parmi cet ensemble, il est possible de retrouver une grande majorité d'espèces caractéristiques des boisements dont le Bec-croisé des sapins, le Cassenoix moucheté, la Mésange noire et le Roitelet huppé qui sont typiques des boisements résineux d'altitude. La présence du Pic noir est intéressante car il affectionne les boisements assez âgés avec des arbres de grands diamètres pour s'y loger. Plusieurs individus ont pu être observés cette année, notamment au niveau de Ferpeyret.

Concernant les autres espèces d'oiseaux, on y retrouve des espèces de milieux anthropiques, telles que le Pigeon ramier, la Bergeronnette grise ou encore le Rougequeue noir. Elles affectionnent les secteurs urbanisés, pour s'y nourrir voire s'y reproduire.

Le lac de Freydières n'attire que très peu d'espèces d'oiseaux d'eau, c'est pour cela que seules deux espèces ont été identifiées cette année, le Grèbe castagneux et le Héron cendré. Ces deux espèces ne semblent pas nicher sur le site et utilisent ce lieu comme zone de halte et de nourriture.

Tableau 4: Cortège des oiseaux observés sur les sites

Nom vernaculaire	Nom scientifique	PN	Liste rouge/alerte Dept	Liste rouge régionale	Liste rouge France
Bec-croisé des sapins	<i>Loxia curvirostra</i>	1	DD	LC	LC
Bergeronnette grise	<i>Motacilla alba alba</i>	1	LC	LC	LC
Cassenoix moucheté	<i>Nucifraga caryocatactes</i>	1	LC	LC	LC
Geai des chênes	<i>Garrulus glandarius</i>	0	LC	LC	LC
Grèbe castagneux	<i>Tachybaptus ruficollis</i>	1	LC	LC	LC
Grive musicienne	<i>Turdus philomelos</i>	0	LC	LC	LC
Héron cendré	<i>Ardea cinerea</i>	0	LC	LC	LC
Merle noir	<i>Turdus merula</i>	0	LC	LC	LC
Mésange bleue	<i>Cyanistes caeruleus</i>	1	LC	LC	LC
Mésange charbonnière	<i>Parus major</i>	1	LC	LC	LC
Mésange huppée	<i>Lophophanes cristatus</i>	1	LC	LC	LC
Mésange noire	<i>Periparus ater</i>	1	LC	LC	LC
Pic noir	<i>Dryocopus martius</i>	1	LC	LC	LC
Pigeon ramier	<i>Columba palumbus</i>	0	LC	LC	LC
Pinson des arbres	<i>Fringilla coelebs</i>	1	LC	LC	LC
Roitelet huppé	<i>Regulus regulus</i>	1	NT	LC	NT
Rougequeue noir	<i>Phoenicurus ochruros</i>	1	LC	LC	LC
Troglodyte mignon	<i>Troglodytes troglodytes</i>	1	LC	LC	LC

f. Orthoptères

Lors des différents passages et plus spécifiquement le 26/07/2021, une première liste des orthoptères a été réalisée. 4 espèces de criquets et 4 espèces de sauterelles ont été identifiées. Parmi ces 8 espèces, il n'y a aucune espèce rare, 6 d'entre elles sont même très communes, deux autres, la Sauterelle cymbalière (*Tettigonia cantans*) et le Criquet des genévriers (*Chrysochraon dispar*), occupent uniquement la moitié Est de la France et les Pyrénées.

Tableau 5: Cortège des orthoptères observés sur les sites

			Etude 2021
Acrididae	<i>Chrysochraon dispar</i> (Germar, 1834)	Criquet des clairières	X
	<i>Euthystira brachyptera</i> (Ocskay, 1826)	Criquet des Genévriers	X
	<i>Chorthippus dorsatus</i> (Zetterstedt, 1821)	Criquet verte-échine	X
	<i>Pseudochorthippus parallelus</i> (Zetterstedt, 1821)	Criquet des pâtures	X
Tettigoniidae	<i>Conocephalus fuscus</i> (Fabricius, 1793)	Conocéphale bigarré	X
	<i>Pholidoptera griseoptera</i> (De Geer, 1773)	Decticelle cendrée	X
	<i>Roeseliana roeselii roeselii</i> (Hagenbach, 1822)	Decticelle bariolée	X
	<i>Tettigonia cantans</i> (Fuessly, 1775)	Sauterelle cymbalière	X

A.4.3. Analyse d'eau

En l'absence de toute analyse et caractérisation de la qualité de l'eau du plan d'eau et ses annexes, nous avons souhaité faire des analyses pour voir si ces dernières pouvaient expliquer l'apparition d'herbiers et même d'algues. Les prélèvements ont été réalisés à deux périodes (hautes et basses eaux), ils ont été confiés au laboratoire d'analyse Abiolab à Montbonnot.

Tableau 6: Analyse des relevés d'eau sur les deux sites

Date	Relevés	DBO5	DCO	NITRATE	ORTHOPHOS	POTASSIUM	CHLORURE	CONDUCTIV	PH	COLIFORME	MES	Oxyg. dissous mg/l	Oxyg. dissous % sat
11/06/2021	Mare du lac	0,90	15,00	<0,5	<0,02	1	0,5	120	7,70		3,9	8,9	96
11/06/2021	Exutoire	1,30	10,00	<0,5	<0,02	1	0,5	132	8,70	1	9,4	9,9	104,4
11/06/2021	Arrivée d'eau n°1	2,10	10,00	<0,5	<0,02	1	0,5	130	8,60		5,3	9,9	106,9
11/06/2021	Arrivée d'eau n°2	2,60	10,00	0,8	<0,02	1	0,5	105	7,90		2	9,1	107,8
11/06/2021	Mare Ferpeyret	1,40	68,00	<0,5	0,07	1,1	0,5	19	5,20		4,8	9,2	96,8
28/09/2021	Mare du lac	2,10	18,00	<0,5	Non réalisé	1,4	0,6	81	7,10		4,8	5,6	62,7
28/09/2021	Exutoire	1,50	10,00	<0,5	<0,02	1	<0,5	88	8,50	Présence non quantifiable	<4	8,6	99
28/09/2021	Arrivée d'eau n°2	0,70	10,00	1,7	<0,02	1	<0,5	95	7,50		18	8,9	99,7

Très bonne
 Bonne
 Moyenne
 Médiocre
 Mauvaise

a. Résultats bruts

Les résultats ne présentent pas de valeurs à problème important. On notera des eaux très faiblement minéralisées (conductivité faible), l'absence de pollution fécale et pour les 3 paramètres pouvant attester d'une eau enrichie en nutriments (N, P, K) une bonne qualité de l'eau.

Si l'on regarde les prélèvements de hautes eaux, le plan d'eau et la mare voisine présentent des caractéristiques bonnes, la mare de Ferpeyret se distinguant par un DCO forte, un taux de potassium légèrement plus élevé et un pH bien acide en lien avec la litière acidifiante des résineux qui ceinturent la mare.

Si l'on regarde maintenant les prélèvements de basses eaux, il convient de remarquer que 2 d'entre eux n'ont pas pu être réalisés du fait de l'absence d'eau, en effet, la mare de Ferpeyret était à sec tout comme l'arrivée d'eau n°1. Pour les 3 prélèvements analysés, c'est cette fois-ci la mare du lac qui présente une altération normale en basses eaux de plusieurs paramètres comme le potassium et les paramètres relatifs à l'oxygène dissout, dans une moindre mesure de la DCO qui reste néanmoins à une valeur « très bonne ».

b. Interprétations

Au vu des résultats, l'apparition de la végétation dans le plan d'eau (plantes supérieures et algues) ne pourrait donc s'expliquer par des concentrations d'éléments nutritifs élevées. L'hypothèse d'un fort relargage d'éléments nutritifs dans la colonne d'eau par les poissons (déjections et mise en suspension dans l'eau des vases) ne suffit pas à expliquer les observations réalisées depuis une dizaine d'années. Peut-être doit-on voir là l'augmentation des températures (réchauffement climatique) qui se traduit par une augmentation de la productivité du plan d'eau et donc autorise une période d'activité plus longue et une évolution des cortèges floristiques. Cette évolution se traduit également dans le peuplement piscicole qui était considéré comme un plan d'eau de première catégorie et qui évolue lentement mais de manière certaine vers un peuplement de seconde catégorie.

Ce plan d'eau, qui il y a encore quelques décennies était considéré comme un lac de montagne, se transforme aujourd'hui pour évoluer vers un plan d'eau moins contraint, vis à vis des certains paramètres, laissant la place à une flore et une faune différentes, plus marquées par les plaines et collines que par des descentes d'espèces montagnardes.

A.5. Enjeux

A.5.1. Enjeux floristiques et habitats

Le site ne présente aucune espèce floristique protégée et parmi les habitats naturels recensés, seules les pelouses acidiphiles disposent d'un statut européen, caractérisé comme d'intérêt communautaire, lorsqu'elles sont riches en espèces.

Afin d'identifier les enjeux des habitats naturels, il est important de s'intéresser à d'autres critères que les statuts départementaux ou européens. L'objectif est de se rendre compte de l'intérêt et du rôle joué par les habitats pour le développement des espèces faunistiques identifiées.

Même si l'ensemble des habitats aquatiques à humides n'est pas menacé ou fragilisé, il joue un rôle crucial à l'échelle du site dans la réalisation de tout ou partie du cycle de vie de plusieurs espèces faunistiques. Les compléments d'inventaires nous ont permis de nous rendre compte de la biodiversité présente au sein de ces habitats.

Conserver le bon état de ces habitats apparaît donc comme indispensable.

A.5.2. Enjeux faunistiques

Ce site présente des cortèges faunistiques, pour les deux groupes d'espèces cibles, assez intéressants dans le sens où nous trouvons là des espèces de plaine et des espèces de montagne. L'altitude de 1 100 m autorise la présence du Triton palmé, une espèce de plaine qui trouve là une de ses stations les plus hautes en Isère (record altitudinal pour cette espèce en Isère est de 1650 m à Chamrousse). A l'inverse, pour le groupe des libellules la Leucorrhine douteuse est une espèce de montagne qui atteint 2350 m en Savoie, ces stations les plus basses sont situées à 970 m d'altitude en Ardèche et donc 1100 m à Freydières. Ce site est donc situé à une altitude moyenne intermédiaire qui permet aux espèces de plaine de trouver là les derniers milieux en altitude pour leur développement, à l'inverse certaines espèces trouvent là leur station les plus basses, ce site et cette caractéristique, n'est pas sans rappeler la Tourbière du Peuil (Claix) située sur le rebord oriental du Vercors à une altitude de 970 m et qui présente les mêmes caractéristiques en hébergeant des espèces aussi bien de plaine que de montagne.

A.5.3. Rôle fonctionnel

Les deux zones étudiées jouent un rôle clé dans la pratique et la réalisation d'activités diverses. Ils permettent la mise en œuvre de nombreux événements et sont des lieux d'importantes fréquentations annuelles.

Le rôle que joue le site pour les visiteurs est crucial et reste prioritaire.

L'enjeu premier est donc de maintenir ces événements, ces activités tout en orientant les fréquentations.



Partie B
Définition des objectifs

Freydières / Ferpeyret

→ Plan d'actions 2022-2026

B. Définition des objectifs

Les objectifs de gestion sont définis sur la base de l'état initial du patrimoine naturel. Ces derniers déclinés en 2 types d'objectifs (ci-dessous), puis traduits en actions de terrain dans le plan de travail. Les deux types d'objectifs sont :

- **Les objectifs à long terme (OLT)** : ils découlent des enjeux. Ils permettent d'atteindre ou de maintenir un état considéré comme « idéal » pour les habitats et espèces du site ;
- **Les objectifs opérationnels de la notice (OO)** : ils sont déclinés à l'échelle de temps de la notice de gestion (5 ans) et permettent de tendre vers les objectifs à long terme.

La partie qui suit présente les objectifs à long terme ainsi que les objectifs de la notice qui leur sont associés.

B.1. Les objectifs de gestion à long terme

Tableau 7: Objectifs à long terme

Enjeux	Code OLT	Objectifs à long terme
Objectifs relatifs à la conservation des habitats et des espèces		
Habitats aquatiques et humides	OLT 1	Conserver le bon état de conservation des habitats aquatiques et humides
Prairies acidiphiles	OLT 2	Maintenir les espaces ouverts tout en favorisant leur intérêt écologique
Boisements	OLT 3	Maintenir et favoriser la biodiversité dans les espaces forestiers
Espèces exotiques envahissantes	OLT 4	Limiter le développement des espèces exotiques envahissantes
Objectifs relatifs aux fréquentations		
Activités, fréquentations	OLT 5	Concilier le maintien des activités et les enjeux biodiversité du site, tout en supprimant les pratiques illicites
Objectifs relatifs à la gestion administrative		
Administratif	OLT 6	Assurer la gestion du site

B.3. Description des objectifs opérationnels de gestion

B.3.1. Objectifs relatifs à la conservation des habitats et des espèces

OLT 1 – Conserver le bon état de conservation des habitats aquatiques et humides

La conservation des habitats aquatiques et humides ressort comme l'objectif écologique majeur. Sur le lac de Freydières, plusieurs actions historiques ont été menées dans ce sens, ce qui a abouti au développement d'une vraie richesse biologique. Les zones en défens et la création de la mare ont permis de répondre aux menaces pesant sur les milieux et les espèces. On retrouve aujourd'hui une population d'amphibiens et d'odonates grandissantes. L'ensemble reste toutefois fragile et il est important de conserver cette richesse, de la favoriser et d'éviter le développement des menaces (fréquentations, espèces exotiques...)

Sur le site de la mare de Ferpeyret, la richesse biologique est moindre, due notamment à une faible diversité et mosaïque d'habitats, à une forte fréquentation mais aussi et surtout à une forte fermeture et un assèchement trop rapide de la mare forestière. Une fois restaurée, cette dernière pourrait jouer un rôle clé dans la réalisation du cycle de vie de nombreuses espèces faunistiques. Elle pourrait notamment permettre de consolider et d'accroître la population d'amphibiens et d'odonates.

Tableau 8: OLT1

Code	Objectifs opérationnels de la notice	Indicateur de résultat
OO 1.1	Maintenir l'attractivité des deux mares pour la biodiversité	<ul style="list-style-type: none">- Surface de réouverture dans la mare de Ferpeyret- Surface surcreusée- Niveau d'eau dans les 2 mares toute l'année- Zones en défens- Cortèges floristiques- Cortège des amphibiens- Cortège des odonates
OO 1.2	Conserver les habitats aquatiques et humides	<ul style="list-style-type: none">- Superficie des habitats- Superficie des zones sensibles
OO 1.3	Eviter l'enrichissement du lac et maintenir la qualité des eaux	<ul style="list-style-type: none">- Maintien des niveaux d'eau constants- Disparition des algues vertes dans le lac

OLT 2 – Maintenir les espaces ouverts tout en favorisant leur intérêt écologique

Les prairies acidiphiles, présentes sur les deux zones d'études, sont des lieux de vie pour de nombreux insectes tels que les orthoptères ou les rhopalocères. Actuellement, ces prairies sont gérées par deux pratiques différentes ; une fauche tardive au nord et un pâturage au sud. Ces pratiques semblent en adéquation avec les espèces présentes mais aussi avec les activités et les fréquentations. Toutefois, pour permettre l'accueil d'un plus grand nombre d'espèces, il serait intéressant de les adapter. Le but étant de jouer sur une mosaïque d'habitats, aboutissant à la création de zones refuges, de reproduction et de déplacements.

Tableau 9: OLT2

Code	Objectifs opérationnels de la notice	Indicateur de résultat
OO 2.1	Adapter les pratiques de gestion sur les prairies	<ul style="list-style-type: none">- 1 secteur fauche tardive annuelle + 1 secteur pâturé- Surface non fauchée- Cortège d'orthoptères et de rhopalocères

OLT 3– Maintenir et favoriser la biodiversité dans les espaces forestiers

Les espaces forestiers représentent une grande superficie sur ce secteur et sont essentiels à de multiples espèces. L'objectif se définit en deux temps ; le premier est de maintenir ces lieux pour permettre à la biodiversité actuelle de continuer à se développer, et le second est de créer des conditions favorables pour l'accueil de nouvelles espèces forestières.

Tableau 10: OLT3

Code	Objectifs opérationnels de la notice	Indicateur de résultat
OO 3.1	Maintenir les secteurs de libre évolution	<ul style="list-style-type: none">- Surface de secteurs en libre évolution
OO 3.2	Conserver les arbres morts sur pieds	<ul style="list-style-type: none">- Nombre d'arbres morts- Espèces de chiroptères

OLT 4– Limiter le développement des espèces exotiques envahissantes

Une des grandes menaces qui pèsent sur le lac de Freydières est le développement des espèces exotiques envahissantes. Cela concerne principalement la faune piscicole, et notamment la Perche soleil qui présente un impact considérable sur la biodiversité. Ayant un régime alimentaire très varié, ce poisson nuit au développement d'un grand nombre d'espèces faunistiques. Pour permettre le bon état de conservation du lac, il est important de limiter rapidement son développement.

Tableau 11: OLT4

Code	Objectifs opérationnels de la notice	Indicateur de résultat
OO 4.1	Limiter la colonisation des espèces piscicoles exotiques envahissantes	<ul style="list-style-type: none"> - Contrôle des populations - Piégeage à la nasse à vairon des perches soleil - Etude du contenu stomacal des perches soleil

B.3.2. Objectifs relatifs aux fréquentations

OLT 5 – Concilier le maintien des activités et les enjeux biodiversité du site, tout en supprimant les pratiques illicites

Au vu de l'engouement porté à ce site, les objectifs relatifs aux fréquentations et aux activités semblent complexes. Le lac de Freydières est un des lieux les plus fréquentés du massif de Belledonne, ceci est dû à de nombreuses raisons :

- départ de multiples randonnées pédestres aussi bien en été qu'en hiver (Accès principal à certains des plus beaux sites de Belledonne : lac du Crozet, lacs du Domeynon, Croix de Belledonne, refuge de la Pra, etc.) ;
- lieu de réalisation de multiples activités (pêche, vtt, promenades, ski de randonnée, balade en raquettes, cueillettes de champignons, de myrtilles...) ;
- présence de deux restaurants/bars avec de nombreux événements tout au long de l'année ;
- présence de nombreux parkings et de plusieurs routes/chemins qui permettent un accès facile ;
- situé à 30 minutes de la métropole grenobloise.

Par conséquent, il est important de maintenir l'intérêt du site pour les visiteurs. Toutefois, parmi les fréquentations, certaines restent illicites, néfastes et impactantes pour le site (feux de camp, bivouacs sauvages). Cela concerne aussi bien la zone du lac de Freydières que celle de Ferpeyret. L'objectif est donc de maintenir et de contenir les activités, tout en sensibilisant les visiteurs à l'importance du partage des activités et de l'intérêt écologique du site.

Tableau 12: OLT5

Code	Objectifs opérationnels de la notice	Indicateur de résultat
OO 5.1	Maintenir le nombre d'évènements annuels tout en conservant les dispositions nécessaires à la protection du site	- Etat de conservation des habitats d'intérêt
OO 5.2	Supprimer les places de feux, et mettre en place un foyer « officiel »	- Présence d'un foyer officiel - Disparition des places de feux illicites
OO 5.3	Supprimer les lieux de bivouacs sauvages	- Disparitions des lieux de bivouacs - Disparition des places de feux illicites - Présence d'un « garde vert »
OO 5.4	Sensibiliser et informer les visiteurs sur les bonnes pratiques, le partage de l'espace et l'intérêt écologique du site	- Réorganisation de la signalétique - Installation de panneaux de sensibilisation - Création de sentiers pédagogiques - Installation de balisages - Informations/Précisions sur les sites internet (Revel Info, Revel Dialogue...)

B.3.3. Objectifs relatifs à la gestion administratif

OLT 6 – Assurer la gestion du site

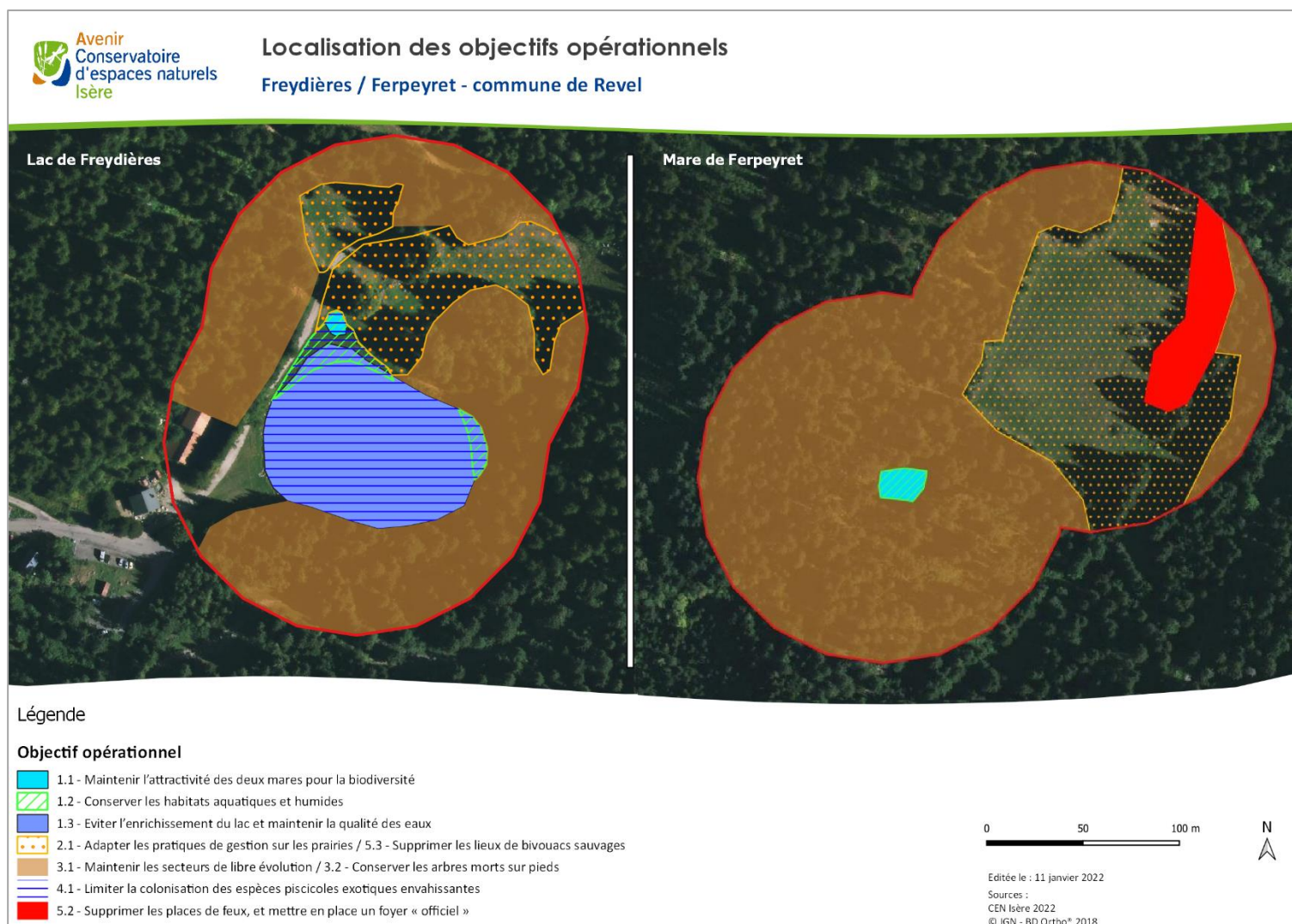
La gestion du site nécessite un suivi administratif et financier précis, ainsi que la réalisation d'un bilan technique/scientifique et financier annuel des actions menées. L'accompagnement administratif peut être sollicité dans plusieurs actions variées : l'organisation de comités de suivi, le contact avec les partenaires locaux, dont les riverains, l'encadrement des travaux, la rédaction de cahiers des charges, le suivi des études et inventaires, la saisie et transmission des données etc.

Cet objectif à long terme concerne également une réflexion globale sur l'installation d'un camp de base sur le secteur de Freydières / Ferpeyret, ainsi que la mise en place d'un statut de protection. Le but étant de promouvoir les intérêts écologiques et paysagers auprès du grand public.

Tableau 13: OLT6

Code	Objectifs opérationnels de la notice	Indicateur de résultat
OO 6.1	Gérer le site et mettre en application la notice de gestion	- Nombre de réunions, documents transmis...
OO 6.2	Actualiser la notice de gestion	- Nouvelle notice de gestion
OO 6.3	Développer les relations entre le gestionnaire et les riverains	- Nombre de participations des riverains
OO 6.4	Mettre en place un camp de base sur le secteur de Freydières / Ferpeyret	- Mise en place d'un camp de base
OO 6.5	Mettre en place un statut de protection sur le site	- Labellisation du site en ENS

B.4. Synthèse et localisation des objectifs opérationnels



Cartographie 6: Localisation des objectifs opérationnels



Partie C
Préconisations de gestion

Freydières / Ferpeyret

→ Plan d'actions 2022-2026

C. Préconisations de gestion

C.1. Définition des opérations de gestion

Tableau 14: Définition des opérations de gestion

Enjeux	Code OLT	Objectif à long terme	Code OO	Objectif opérationnel	Code opération	Opération
Objectifs relatifs à la conservation des habitats et des espèces						
Habitats aquatiques et humides	OLT 1	Conserver le bon état de conservation des habitats aquatiques et humides	OO 1.1	Maintenir l'attractivité des deux mares pour la biodiversité	TU1	Réouverture de la mare de Ferpeyret
					TU2	Surcreusement de la mare de Ferpeyret
					TU3	Mise en défens de la mare de Ferpeyret
					SE1	Suivi des amphibiens
					SE2	Suivi de l'Alyte accoucheur via la pose d'enregistreurs acoustiques (type Audiomoth)
					SE3	Suivi des odonates
			OO 1.2	Conserver les habitats aquatiques et humides	TU4	Mise en place d'une seconde zone de défens sur le lac
					TU5	Pose d'un filet supplémentaire
					TU6	Réaménagement des berges du lac de Freydières
					SE4	Veille des espaces ouverts et des zones en défens
OO 1.3	Eviter l'enrichissement du lac et maintenir la qualité des eaux	TE1	Réalisation d'analyses d'eau			
Prairies acidiphiles	OLT 2	Maintenir les espaces ouverts tout en favorisant leur intérêt écologique	OO 2.1	Adapter les pratiques de gestion sur les prairies	TE2	Mise en place d'une fauche différenciée
					PI1	Mise en place de panneaux explicatifs concernant la fauche différenciée
					SE4	Veille des espaces ouverts et des zones en défens
Boisements	OLT 3	Maintenir et favoriser la biodiversité dans les espaces forestiers	OO 3.1	Maintenir les secteurs de libre évolution et en gestion raisonnée	TE3	Libre évolution des boisements et gestion raisonnée
			OO 3.2	Conserver les arbres morts sur pieds	TE4	Mise en place d'un IBP (repérage des arbres à conserver)
					SE5	Inventaire des chiroptères

Espèces exotiques envahissantes	OLT 4	Limiter le développement des espèces exotiques envahissantes	OO 4.1	Limiter la colonisation des espèces piscicoles exotiques envahissantes	TU7	Mise en place de nasses à vairon pour le piégeage des perches soleil
					SE6	Suivi des populations de perches soleil
Objectifs relatifs aux fréquentations						
Activités, fréquentations	OLT 5	Concilier le maintien des activités et les enjeux biodiversité du site, tout en supprimant les pratiques illicites	OO 5.1	Maintenir le nombre d'évènements annuels tout en conservant les dispositions nécessaires à la protection du site	PI12	Mise en place deux éco-compteurs
					PI3	Réorganisation de la signalétique
					PI4	Suivi de la fréquentation
			OO 5.2	Supprimer les places de feux, et mettre en place un foyer « officiel »	PI5	Mise en place d'un foyer de feux officiel
			OO 5.3	Supprimer les lieux de bivouacs sauvages	PI6	Mise en place d'une zone de bivouac
			OO 5.4	Sensibiliser et informer les visiteurs sur les bonnes pratiques, le partage de l'espace et l'intérêt écologique du site	PI7	Création d'un panneau à la mare de Ferpeyret
					PI8	Mise en place d'un sentier pédagogique
					PI9	Balisage
					PI10	Mise en place d'animations
					TE6	Entretien et surveillance du site
Objectifs relatifs à la gestion administrative						
Administratif	OLT 6	Assurer la gestion du site	OO 6.1	Gérer le site et mettre en application la notice de gestion	AD1	Gestion administrative, technique et financière de la notice de gestion
					AD2	Saisie des données
			OO 6.2	Actualiser la notice de gestion	AD3	Bilan des opérations effectuées lors de la notice de gestion
			OO 6.3	Développer les relations entre le gestionnaire et les riverains	AD4	Vie du site et relations avec les riverains
			OO 6.4	Mettre en place un camp de base sur le secteur de Freydières / Ferpeyret	AD5	Réflexion sur la thématique des camps de base de Belledonne
OO 6.5	Mettre en place un statut de protection sur le site	AD6	Labellisation du site en ENS			

C.2. Registre et calendrier des opérations

Tableau 15: Opérations de gestion

N° fiche action	Fiche action	Code	Opérations	2022	2023	2024	2025	2026
1	Milieux aquatiques	TU1	Réouverture de la mare de Ferpeyret	X				
		TU2	Surcreusement de la mare de Ferpeyret	X				
		TU3	Mise en défens de la mare de Ferpeyret	X				
		TU4	Mise en place d'une seconde zone de défens sur le lac		X			
		TU5	Pose d'un filet supplémentaire		X			
		TU6	Réaménagement des berges du lac de Freydières			X		
		TU7	Mise en place de nasses à vairon pour le piégeage des perches soleil		X	X	X	X
		TE1	Analyse d'eau		X			X
2	Milieux ouverts	TE2	Mise en place d'une fauche différenciée	X	X	X	X	X
		PI1	Mise en place de panneaux explicatifs de la fauche différenciée	X				
3	Milieux boisés	TE3	Adaptation de la gestion forestière (libre évolution, gestion des lisières)	X				
		TE4	Mise en place d'un IBP (repérage des arbres à conserver)				X	
4	Suivis et inventaires scientifiques	SE1	Suivi des amphibiens			X		X
		SE2	Suivi de l'Alyte accoucheur via la pose d'enregistreurs acoustiques (type Audiomoth)			X		
		SE3	Suivi des odonates		X		X	
		SE4	Veille des espaces ouverts et des zones en défens	X	X	X	X	X
		SE5	Inventaire des chiroptères				X	
		SE6	Suivi des populations de perches soleil		X	X	X	X
5	Valorisation / Communication	PI2	Mise en place deux éco-compteurs			X		
		PI3	Réorganisation de la signalétique			X		
		PI7	Création d'un panneau à la mare de Ferpeyret	X				
		PI8	Mise en place d'un sentier pédagogique		X			
		PI9	Balisage		X			
		PI10	Mise en place d'animations		X	X	X	X
6	Sensibilisation	PI4	Suivi de la fréquentation	X	X	X	X	X
		PI5	Mise en place d'un foyer de feux officiel	X				

		PI6	Mise en place d'une zone de bivouac	X				
7	Gestion courante	AD1	Gestion administrative, technique et financière de la notice de gestion	X	X	X	X	X
		AD2	Saisie des données	X	X	X	X	X
		AD3	Bilan des opérations effectuées lors de la notice de gestion					X
		AD4	Vie du site et relations avec les riverains	X	X	X	X	X
		AD5	Réflexion sur la thématique des camps de base de Belledonne	X	X			
		AD6	Labellisation du site en ENS		X	X		

Éléments de codification :

SE :	suivi, études, inventaires
TU :	travaux uniques, équipements
TE :	travaux d'entretien, maintenance
PI :	pédagogie, informations, animations, éditions
AD :	gestion administrative

C.3. Programme chiffré

Code	Opération	Unité	Quantité (5 ans)	Prix unitaire	Calcul total	2022		2023		2024		2025		2026	
						Jour	Coût	Jour	Coût	Jour	Coût	Jour	Coût	Jour	Coût
Fiche action 1 : Milieux aquatiques															
TU1	Réouverture de la mare de Ferpeyret	Pris en charge par la LPO dans le cadre de l'action création de mare du CVB Belledonne													
TU2	Surcreusement de la mare de Ferpeyret	Pris en charge par la LPO dans le cadre de l'action création de mare du CVB Belledonne													
TU3	Mise en défens de la mare de Ferpeyret	Acquisition de clôtures mobiles et des piquets	Jour RT	0,5	650	1 125 €		325							
			ml	150	2,66/ml			150							
		Assistance technique pour la pose des clôtures mobiles	Jour RT	0,5	650			325							
			Jour AT	0,5	650			325							
TU4	Mise en place d'une seconde zone de défens sur le lac	Acquisition de clôtures mobiles et des piquets	Jour RT	0,5	650	950 €		325							
			ml	150	2,66/ml			150							
		Assistance technique pour la pose des clôtures mobiles	ml	150	2,66/ml			150							
			Jour AT	0,5	650			325							
TU5	Pose d'un filet supplémentaire	Acquisition de filet et des piquets	Jour RT	0,5	650	3 575 €		325							
			ml	1	1000			1000							
		Assistance technique pour la pose du filet	Jour RT	1	650			650							
			Jour AT	2	800			1600							
TU6	Réaménagement des berges du lac de Freydières		Jour CM	1	650	2 300 €		650		1	650				
			Jour RT	1	650			650		1	650				
			Jour AT	1	400			400		1	400				
			Location mini-pelle (jrs)	1	600			600		1	600				
TU7	Mise en place de nasses à viron pour le piégeage des perches soleil	Acquisition des nasses	Jour RT	0,5	650	475 €		325							
			nasse	5	30			150							
		Pose des nasses	Compris dans les opérations « SE1 : Suivi des amphibiens » et « SE3 : Suivi des odonates »												
TE1	Analyse d'eau		Jour CE	3	550	4450			1,5	825				1,5	825
			Forfait	2	1400				1	1400				1	1400
Total fiche action 1 pour 5 ans					12 875,00 €		8 425,00 €		2 225,00 €		2 300,00 €		0,00 €		2 225,00 €
Fiche action 2 : Milieux ouverts															
TE2	Réalisation d'un plan de fauche		Jour CM	1,5	650	1950	1,5	975							
			Jour RT	1,5	650		1,5	975							
PI1	Mise en place de panneaux explicatifs sur la fauche différenciée		Jour CM	1,5	650	1300	1,5	975							
			Jour RT	0,5	650		0,5	325							
Total fiche action 2 pour 5 ans					3250,00 €		3250,00 €		0,00 €		0,00 €		0,00 €		0,00 €
Fiche action 3 : Milieux boisés															
TE4	Adaptation de la gestion forestière (libre évolution, gestion des lisières)		Jour CM	1	650	650	1	650							
TE5	Mise en place d'un IBP (repérage des arbres à conserver)		Jour CM	1	650	650						1	650		
			Jour CE	4	550	2200						4	2200		

Total fiche action 3 pour 5 ans					3 500,00 €		650,00 €		0,00 €		0,00 €		2 850,00 €		0,00 €	
Fiche action 4 : Suivi scientifique																
SE1	Suivi des amphibiens		Jour CE	10	550	5500					5	2750			5	2750
SE2	Suivi de l'Alyte accoucheur via la pose d'enregistreurs acoustiques (type Audiomoth)		Jour CE	3,5	550	1925					3,5	1925				
SE3	Suivi des odonates		Jour CE	10	550	5500			5	2750			5	2750		
SE4	Veille des espaces ouverts et des zones en défens		Jour CE	5	550	2750	1	550	1	550	1	550	1	550	1	550
SE5	Inventaire des chiroptères		Jour BE	10	550	5500							10	5500		
SE6	Suivi des populations de perches soleil	Récupération des individus de perches soleil					Compris dans les opérations « SE1 : Suivi des amphibiens » et « SE3 : Suivi des odonates »									
		Analyse des contenus stomacaux	Jour CE	4	550	2200			1	550	1	550	1	550	1	550
Total fiche action 4 pour 5 ans					23 375,00 €		550,00 €		3 850,00 €		5 775,00 €		9 350,00 €		3 850,00 €	
Fiche action 5 : Valorisation / Communication																
PI2	Mise en place de deux éco-compteurs	Acquisition des éco-compteurs	Jour AT	1	400	400					1	400				
			Eco-compteur	2	100	200					2	100				
		Assistant pour la pose des éco-compteurs	Jour CM	1	650	650					1	650				
PI3	Réorganisation de la signalétique	Assistance technique	Jour CM	3	650	1950					3	1950				
PI7	Création d'un panneau à la mare de Ferpeyret	Assistance technique	Pris en charge par la LPO dans le cadre de l'action création de mare du CVB Belledonne													
PI8	Mise en place d'un sentier pédagogique	Assistance technique	Jour CM	3	650	1950			3	1950						
			Jour CE	2	550	1100			2	1100						
PI9	Balisage	Assistance technique	Jour AT	1	400	400			1	400						
PI10	Mise en place d'animations		Jour CE	6	550	3300			1,5	825	1,5	825	1,5	825	1,5	825
Total fiche action 5 pour 5 ans					9 950,00 €		0,00 €		4 275,00 €		3 925,00 €		825,00 €		825,00 €	
Fiche action 6 : Sensibilisation																
PI4	Suivi de la fréquentation	Assistance technique pour la pose d'éco-compteurs	Jour AT	5	400	2000	1	400 €	1	400	1	400	1	400	1	400
PI5	Mise en place d'un foyer de feux officiel	Assistance technique	Jour CM	1	650	650			1	650						
			Jour RT	0,5	650	325			0,5	325						
PI6	Mise en place d'une zone de bivouac	Assistance technique	Compris dans l'opération « PI4 : Mise en place d'un foyer de feux officiel »													
Total fiche action 6 pour 5 ans					2 975,00 €		400,00 €		1 375,00 €		400,00 €		400,00 €		400,00 €	
Fiche action 7 : Gestion courante																
AD1	Gestion administrative, technique et financière de la notice de gestion		Jour CM	7,5	650	4 875 €	1,5	975 €	1,5	975 €	1,5	975 €	1,5	975 €	1,5	975 €
AD2	Saisie des données		Jour CE	2	550	1 100 €	2	1 100 €	2	1 100 €	2	1 100 €	2	1 100 €	2	1 100 €
AD3	Bilan des opérations effectuées lors de la notice de gestion		Jour CM	2	650	1 300 €									2	1 300 €
			Jour CE	10	550	5 500 €									10	5 500 €
AD4	Vie du site et relations avec les riverains		Non chiffrée – action de bénévolat													
AD5	Réflexion sur la thématique des camps de base de Belledonne		Jour CM	3	650	1 950 €	1,5	975 €	1,5	975 €						
AD6	Labellisation du site en ENS		Jour CM	10	650	6 500 €			5	3 250 €	5	3 250 €				
Total fiche action 7 pour 5 ans					21 225,00 €		3 050,00 €		6 300,00		5 325,00 €		2 075,00 €		8 875,00 €	
TOTAL					77 150,00		16 325,00 €		18 025,00 €		17 725,00		16 150,00 €		16 175,00	

C.4. Fiches actions

1. Milieux aquatiques

Objectifs à long terme

OLT1	Conserver le bon état de conservation des habitats aquatiques et humides
OLT4	Limiter le développement des espèces exotiques envahissantes

Objectifs du plan de gestion

OO 1.1	Maintenir l'attractivité des deux mares pour la biodiversité
OO 1.2	Conserver les habitats aquatiques et humides
OO 1.3	Eviter l'enrichissement du lac et maintenir la qualité des eaux
OLT 4	Limiter le développement des espèces exotiques envahissantes

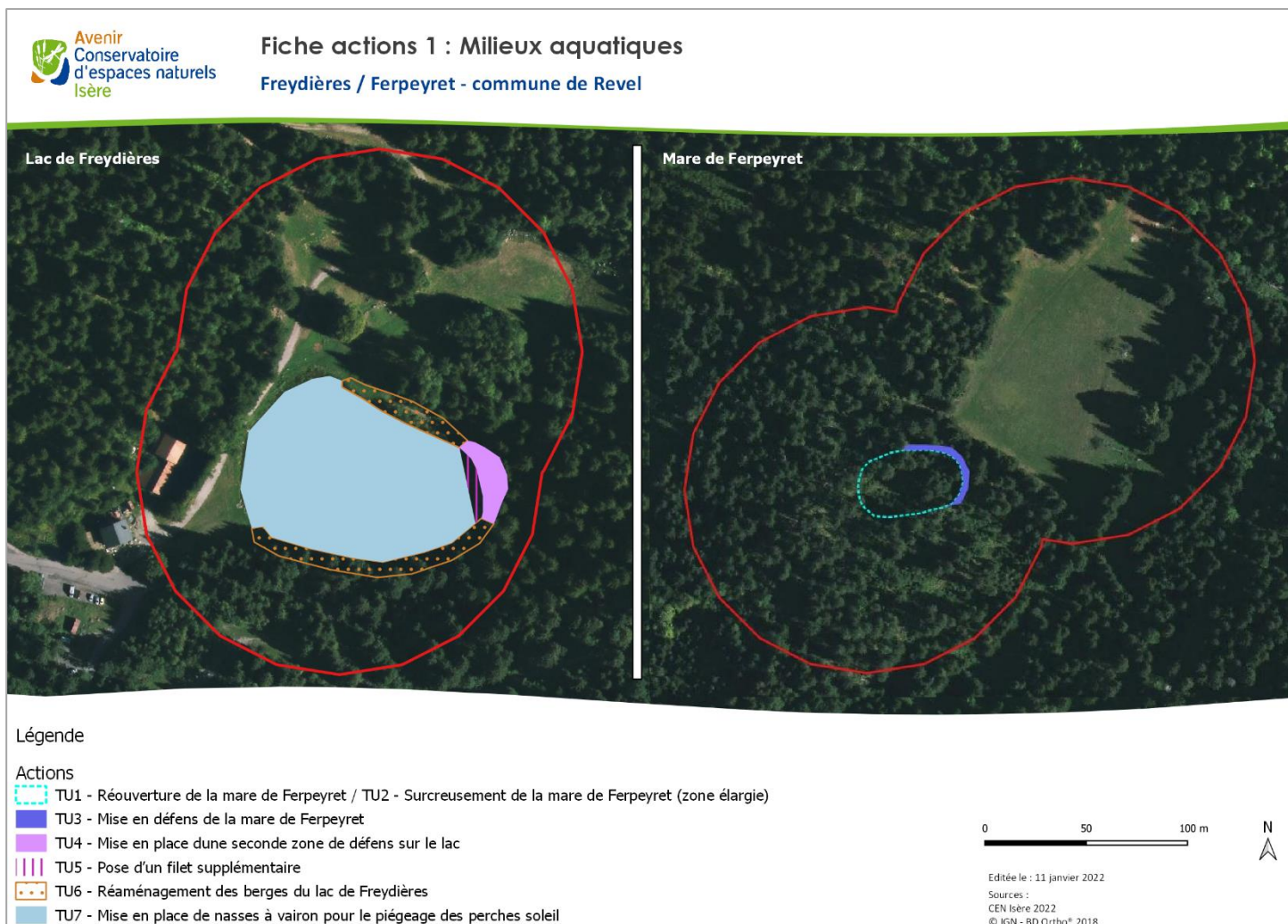
Codes opérations et intitulés

TU1	Réouverture de la mare de Ferpeyret
TU2	Surcreusement de la mare de Ferpeyret
TU3	Mise en défens de la mare de Ferpeyret
TU4	Mise en place d'une seconde zone de défens sur le lac de Freydières
TU5	Pose d'un filet supplémentaire
TU6	Réaménagement des berges du lac de Freydières
TE1	Analyse d'eau
TU7	Mise en place de nasses à vairon pour le piégeage des perches soleil

Contexte local et technique

Les milieux aquatiques sont considérés comme les secteurs à fort enjeux, si bien d'un point de vue écologique que touristique. A ce jour, il apparaît indispensable de maintenir l'attractivité du lac, tout en conservant et en valorisant sa richesse et le développement de la biodiversité. Concernant la mare de Ferpeyret, sa richesse est en déclin et le milieu est menacé par le développement des ligneux, d'où l'intérêt de mettre en place des actions de restauration.

Localisation



Cartographie 7: Localisation des actions - Fiche action n°1

Description des opérations

TU1 Réouverture de la mare de Ferpeyret

Sur le secteur de Ferpeyret, les boisements se sont considérablement développés au fil des dernières années. La mare est aujourd'hui en cours de fermeture et d'assèchement par ces boisements. L'objectif est de retrouver un milieu ouvert et humide, permettant aux espèces faunistiques et floristiques de s'y développer.

L'action de réouverture constitue la première phase de restauration de la mare de Ferpeyret. Elle est ciblée en ceinture de la mare et passe par deux étapes :

- **Bucheronnage d'une dizaine d'arbres** (individus les plus mûres)
- **Arrachage de saules en limites de la mare**

Tous les arbres ou arbustes du secteur ne seront pas supprimés. L'idée est de maintenir le développement de certains individus pour obtenir une mosaïque d'habitats, favorable à la biodiversité.

TU2 Surcreusement de la mare de Ferpeyret

Les suivis réalisés cette année ont permis de mettre en évidence l'assèchement progressif de la mare au fil des saisons. Bien en eau en hiver, cette mare forestière est complètement asséchée en période estival. Ce phénomène est provoqué par la présence des ligneux en périphérie, mais également par la faible profondeur de sol (50cm de moyenne).

Afin de ne pas risquer l'assèchement estival, l'objectif ici est de surcreuser la mare forestière. Ce surcreusement se fait mécaniquement avec l'utilisation d'une pelle mécanique.

La mare actuelle sera agrandie et séparée en **deux points d'eau** : l'un de **100 m²** et l'autre de **50m²**. L'objectif est d'obtenir deux espaces d'eau stagnante, séparés de 5 à 6m, de manière à optimiser le fonctionnement écologique et sa pérennité. Si une mare connaît un développement de poissons, cela évitera à la seconde d'être impactée.

La mare sera sur-creusée de 50 à 80cm par rapport au terrain naturel, afin d'accroître la profondeur existante et s'approcher des **1m à 1m20 de profondeur**.

Des pentes douces seront réalisées sur les secteurs retravaillés. Cela favorisera l'installation de la végétation et l'accueil d'espèces faunistiques, telles que les amphibiens et les libellules.

La période idéale pour les travaux est en l'hiver voire automne, pour limiter au maximum l'impact sur la biodiversité.

Il est important de préciser qu'étant donné que les engins mécaniques, qui serviront à la création des mares, sont déjà utilisés sur divers secteurs, le risque de propagation d'espèces exotiques envahissantes floristiques est élevé. L'objectif ici est de veiller à ce que les engins soient préalablement vérifiés et nettoyés avant la réalisation des travaux.

La mare forestière de Ferpeyret est située non loin d'un chemin de randonnée et d'une prairie, qui en période estivale est très fréquentée. A ce jour, cette mare est très peu accessible et n'est pas visible.

Les travaux de restauration ont pour but de ré-ouvrir le secteur, ce qui va indirectement faciliter l'accès de ce site. Le but ici est d'éviter le piétinement de la mare et ses abords. Sur le lac de Freydières, des clôtures mobiles ont été installées en périphérie de la mare, ce qui a permis de contenir les fréquentations, d'éviter sa fragilisation et de permettre le développement naturel de la végétation et des espèces faunistiques.

L'objectif est alors de mettre en place un dispositif identique autour de la mare forestière de Ferpeyret. La mise en défens passe donc par la disposition d'une clôture mobile en ceinture de la mare. **30 mètres de clôture** sont envisagés.



Photo 15: Zone de défens - mare du lac de Freydières (CEN Isère)

Actuellement une zone de défens, matérialisée par une clôture mobile, est présente sur la partie nord du lac. Cette zone a été créée dans le but d'exclure de la fréquentation toute une partie du lac, y compris la mare. Aujourd'hui la végétation s'y développe sans pénétration par les visiteurs et les espèces peuvent y trouver un secteur de tranquillité. On y aperçoit d'ailleurs une vraie diversité d'espèces faunistiques et floristiques, notamment d'odonates, qui utilisent ce secteur comme zone de reproduction, de déplacement et de nourrissage.

Pour favoriser cette biodiversité, la mise en place d'une deuxième zone de défens est proposée. Celle-ci sera disposée sur la partie est du lac, au niveau de la roselière basse. L'objectif est identique ; exclure ce secteur de la fréquentation du public. En favorisant un milieu non accessible, en libre évolution, la végétation favorable au cycle de vie des espèces se développera.

150m de clôtures mobiles seront disposés. L'emplacement exact sera défini avec l'AAPPMA.

TU5 Pose d'un filet supplémentaire

En parallèle à l'action précédente, un filet supplémentaire sera disposé dans le lac, au niveau de la seconde zone de défens. L'objectif est d'éviter la pénétration des poissons dans cette zone, qui pourrait nuire au développement futur des espèces faunistiques aquatiques (amphibiens, odonates...). Même si les alevins arrivent à passer les mailles du filet, les individus les plus gros et âgés restent bloqués et contraints de se déplacer uniquement dans le lac. Tout comme dans la première zone, le filet sera disposé dans l'eau, sur une longueur de 50m.

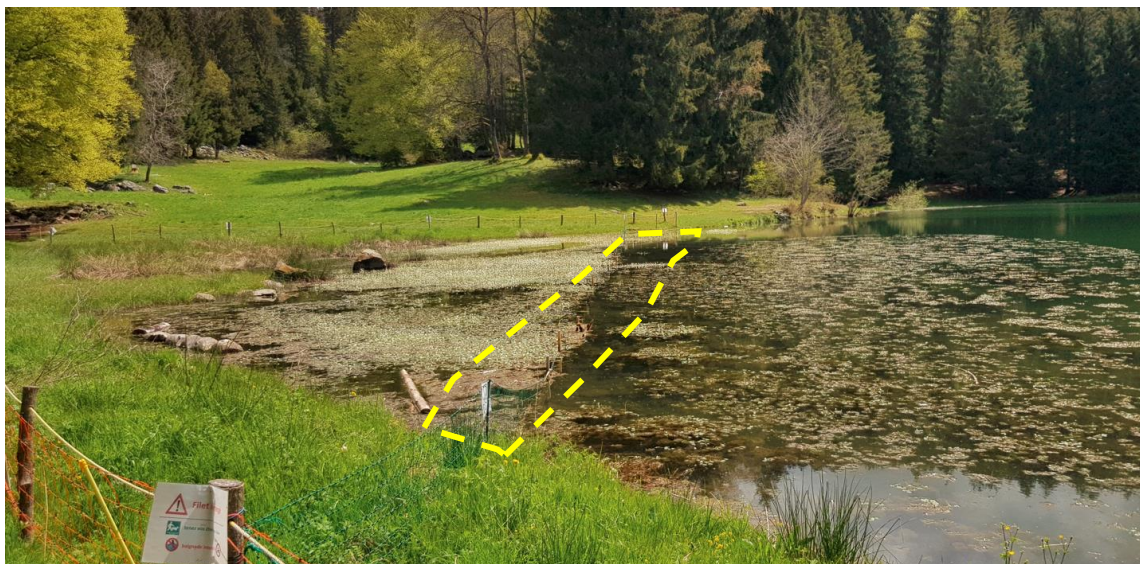


Photo 16: Filet - lac de Freydières (CEN Isère)

TU6 Réaménagement des berges du lac de Freydières

Le lac de Freydières est caractérisé par des pentes très abruptes qui ne permettent pas un bon développement de la végétation et qui, lors des basses eaux, ne favorisent pas les déplacements des espèces faunistiques, notamment des amphibiens.

L'objectif est alors de retravailler, de réaménager les berges du lac (Figure 1 ci-dessous), pour obtenir des pentes douces, favorables à la biodiversité (Figure 2 ci-dessous).



Figure 2: Schématisation des berges actuelles

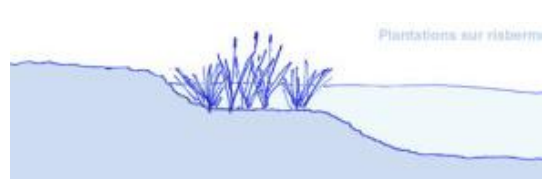


Figure 1: Schématisation des berges du lac après

Ces travaux ont déjà été réalisés en 2018 en parallèle de la création de la mare au nord du lac (Photo 15). Le surplus de terre non utilisé a été disposé sur la berge ouest du lac à l'aide d'une pelle mécanique. 3 ans après, le résultat est plus que positif car la végétation a su se développer et les berges sont aujourd'hui propices aux déplacements de la faune.

Il serait intéressant de réaliser à nouveau cette action sur les autres parties de berges du lac, notamment les berges nord et est. Les travaux sont à réaliser l'hiver.



Photo 17: Réaménagement des berges ouest du lac. Travaux réalisés en 2018 (CEN Isère).

TE1

Analyse d'eau

Le lac de Feydières subit depuis plusieurs années l'apparition d'herbiers et d'algues aquatiques qui occupent à une période de l'année la quasi-entièreté de sa superficie. A ce jour, les causes de cette apparition n'ont pas été identifiées, d'où la réalisation d'une première campagne d'analyses d'eau, réalisée en 2021, qui nous a permis d'obtenir un état de référence. Pour répondre à cette problématique et ainsi comprendre les facteurs influençant, il sera nécessaire de poursuivre les analyses lors des prochaines années.

La mare de Ferpeyret a également été prise en compte dans la campagne d'analyses d'eau en 2021. L'objectif ici est de suivre l'évolution des indicateurs de bonne qualité des eaux, avant et après la réalisation des travaux de restauration.

Protocole :

Les analyses seront effectuées bi annuellement en faisant attention aux dates de prélèvement qui ne doivent pas être effectuée en période d'assec (été) :

- Début de printemps en période de hautes eaux (avril-mai)
- Fin d'été en période de basses eaux (août-septembre)

La mesure de la qualité de l'eau, se fera à l'aide d'une sonde multi-paramètres de terrain permettant d'analyser la température de l'eau, la conductivité électrique, et le pH.

Des analyses complémentaires ciblées des matières en suspension, de l'oxydabilité (BDO5 et DCO), de l'oxygène dissout, des nitrates, des orthophosphates, des chlorures et des coliformes (bactériologie) seront à réaliser.

Les prélèvements seront effectués en régie le matin et seront portés au laboratoire le plus vite possible pour qu'il n'y ait pas d'altération des échantillons. Le préleveur procédera pour chaque point à la mesure de la température, du pH et de la conductivité, données qui seront également transmises avec les échantillons au laboratoire.

Il n'est pas nécessaire de renouveler cette opération chaque année, mais deux analyses sont recommandées sur la période de la notice de gestion.

Les perches soleil nuisent au bon état de conservation des milieux aquatiques et impactent considérablement la biodiversité autochtone. Pour faire face au développement de cette espèce au sein du lac de Freydières, plusieurs nasses à vairon seront disposées. Ces nasses sont utilisées initialement pour la prise de petits poissons, utilisés comme vifs pour la pêche. Elles sont fabriquées à base de grillage plastique en mailles carrées très fines et composées de deux goulots étroits. Des croquettes pour chats, chiens, seront insérés dans les nasses afin d'appâter les poissons. Il sera nécessaire de veiller à garder une partie de la nasse hors eau pour ne pas piéger des amphibiens

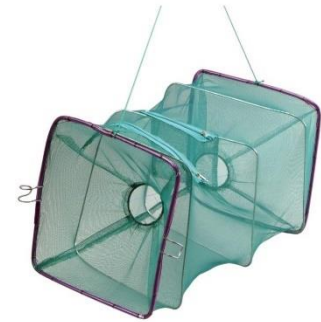


Photo 18: Exemple de nasses à vairon (<https://www.pecheur.com/>)

5 nasses seront prévues et disposées sur l'entièreté du lac. L'idéal sera de les placer le plus loin possible des berges pour éviter toutes dégradations. La pose des nasses sera couplée chaque année avec les opérations « SE1 : Suivi des amphibiens » et « SE3 : Suivi des odonates » Au début de chaque suivi, les nasses seront déposées et récupérées une fois ces opérations terminées.

Ces nasses ne sont pas sélectives et captureront par conséquent d'autres espèces. Notre objectif n'est autre que de capturer uniquement les individus de perches soleil et d'éviter la prise d'autres poissons. C'est pour cela que l'action « SE7 : Suivi des populations de perches soleil » sera réalisée en parallèle.

Programmation / Coût

Tableau 16: Programmation / Coût - Fiche actions n°1

Opération	I / F	Année	Période d'intervention	Intervenant	Unité	Quantité /an	Prix unitaire	Calcul à l'année	Indicateur de réalisation
TU1 - Réouverture de la mare de Ferpeyret								Pris en charge par la LPO dans le cadre de l'action création de mare du CVB Belledonne	
TU2 - Surcreusement de la mare de Ferpeyret								Pris en charge par la LPO dans le cadre de l'action création de mare du CVB Belledonne	
TU3a - Mise en défens de la mare de Ferpeyret Acquisition de clôtures mobiles et des piquets	I	2022	Hiver	Gestionnaire	Jour RT	0.5	325€	325€	Linéaire de clôtures mobiles acquis et linéaire posé
					ml	150	2,66 € /m	399€	
TU3 - Mise en défens de la mare de Ferpeyret Assistance technique pour la pose des clôtures mobiles	I	2022	Hiver - Automne	Gestionnaire	Jour RT	0.5	200€	525€	
					Jour AT	0.5	325€		
TU4a - Mise en place d'une seconde zone de	I	2023	Hiver	Gestionnaire	Jour RT	0.5	325€	325€	Linéaire de clôtures mobiles

défens sur le lac Acquisition de clôtures mobiles et des piquets					ml	150	2,66 € /m	399€	acquis et linéaire posé
TU4b - Mise en place d'une seconde zone de défens sur le lac Assistance technique pour la pose des clôtures mobiles	I	2023	Hiver - Automne	Gestionnaire	Jour RT	1	400€	1050€	
					Jour AT	1	650€		
TU5a - Pose d'un filet supplémentaire Acquisition du filet et des piquets	I	2023	Hiver	Gestionnaire	Jour RT	0.5	325€	325€	Linéaire de filet acquis et linéaire posé
					ml	1	1000€	1000€	
TU5b - Pose d'un filet supplémentaire Assistance technique pour la pose du filet	I	2023	Hiver - Automne	Gestionnaire	Jour RT	1	650€	1450€	
					Jour AT	2	800€		
TU6 - Réaménagement des berges du lac de Freydières	I	2024	Hiver - Automne	Gestionnaire	Jour CM	1	650	2300€	Linéaire de berges réaménagé
					Jour RT	1	650		
					Jour AT	1	400		
					Location mini-pelle (jrs)	1	600		
TU7a - Mise en place de nasses à vairon pour le piégeage des perches soleil Acquisition des nasses	I	2023	Hiver	Gestionnaire	Jour RT	0.5	325€	325€	Nombre nasses acquis et posé
					nasse	5	30€	150€	
TU7b - Mise en place de nasses à vairon pour le piégeage des perches soleil Pose des nasses	F	2023-2024-2025-2026	Printemps-Eté	Gestionnaire	Couplé aux opérations « SE1 : Suivi des amphibiens » et « SE3 : Suivi des odonates »				
TE1 - Analyse d'eau	F	2023 - 2026	Printemps - Automne	Gestionnaire	Jour CE	1.5	550	1950€	Nombre de campagne d'analyse
				Laboratoire	Forfait	1	1400		
Total fiche actions 1 pour 5 ans					12 875,00 €				

Contraintes diverses à lever

- Le devenir de la terre de Ferpeyret. Comme recycler et exploiter la terre extraite lors des travaux de réouverture et de surcreusement ;

2. Milieux ouverts

Objectifs à long terme

OLT2	Maintenir les espaces ouverts tout en favorisant leur intérêt écologique
-------------	---

Objectifs du plan de gestion

OO 2.1	Adapter les pratiques de gestion sur les prairies
---------------	--

Codes opérations et intitulés

TE2	Mise en place d'une fauche différenciée
------------	--

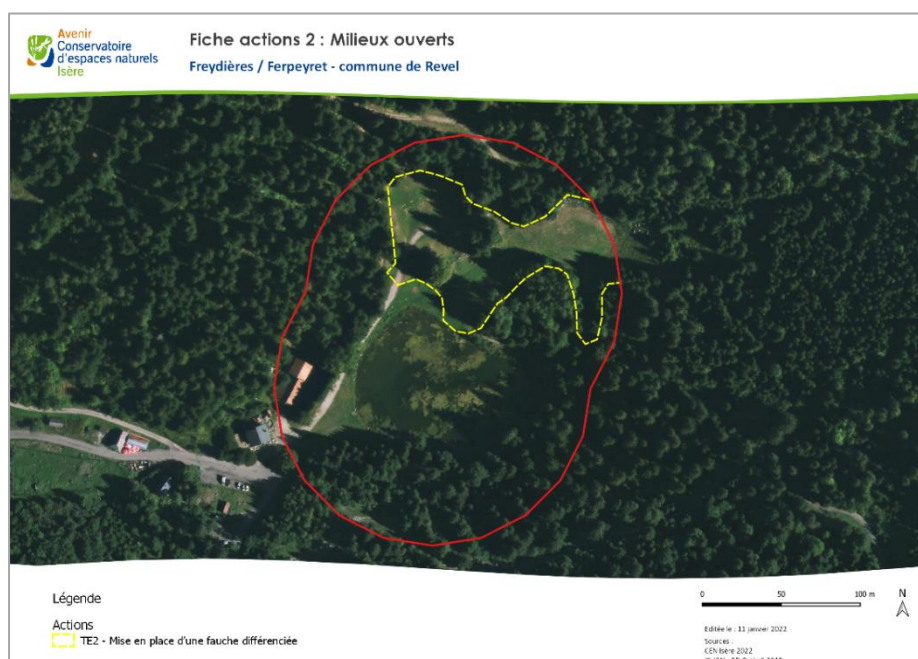
P11	Mise en place de panneaux explicatifs sur la fauche différenciée
------------	---

Contexte local et technique

Les milieux ouverts font partie intégrante du paysage. Ils sont les lieux de multiples fréquentations et activités touristiques. Ils présentent également un intérêt écologique, voire agricole sur le secteur de Ferpeyret, pâturé au printemps par des ovins.

L'objectif est donc de préserver l'existence de ces prairies et les pratiques de gestion associées. Ces dernières semblent favorables mais l'objectif est de favoriser d'avantage la biodiversité et de rendre ces prairies plus attractives pour les espèces faunistiques.

Localisation



Cartographie 8: Localisation des actions - Fiche actions n°2

Cette action correspond uniquement au secteur du lac de Freydières, qui se compose de milieux ouverts, correspondant à une prairie acidiphile. Cette prairie est gérée par une fauche annuelle, dont la date de réalisation fluctue en fonction des années car elle dépend principalement des événements et festivités organisées.

La fauche tardive est une gestion favorable à la biodiversité de ces milieux. Toutefois, celle-ci est réalisée de manière trop homogène sur ce secteur. Pour favoriser d'avantage le développement des espèces faunistiques, notamment les orthoptères et rhopalocères, il est nécessaire de mettre en place une **fauche différenciée**. Celle-ci correspond à une fauche sectorisée, avec une hétérogénéité des coupes. Avec ce type de gestion, la prairie du lac de Freydières continuera à être gérée tardivement mais elle sera divisée en plusieurs zones. Certaines seront considérées comme des zones de non-intervention. La végétation y sera plus haute et dense, favorable à la reproduction, et à la nidification de la faune. Ce zonage sera fixe mais les coupes réalisées tourneront en fonction des années. Une zone non fauchée à l'année n sera fauchée à l'année n+1.

Voici un exemple de plan de fauche différenciée réalisable sur la prairie de Freydières :

La **zone A** est le lieu annuel de nombreuses festivités. L'objectif ici est de maintenir cette zone fauchée afin de répondre aux principaux enjeux touristiques.

Les **zones B, C, D** sont des zones tampons qui d'une année sur l'autre serviront de zones refuges, sans intervention de fauche.



Photo 19: Exemple d'un plan de fauche différenciée

L'impact et les résultats obtenus par la fauche différenciée seront évalués par le biais d'un suivi, dans le cadre de l'action « SE4 - Veille des espaces ouverts et des zones en défens »

NB : La réflexion d'une fauche différenciée sera faite en concertation avec les agents technique de la commune de Revel, qui œuvrent au maintien et à la gestion du site.

PI1 Mise en place de panneaux explicatifs sur la fauche différenciée

En parallèle de la réalisation d'une fauche différenciée, des panneaux explicatifs seront disposés et déplacés selon les secteurs. Il pourra s'agir de panneaux détaillant la pratique de fauche différenciée ou des panneaux mobiles indiquant les zones de fauche tardive (cf photo ci-jointe).

La conception et l'installation seront prévues par la commune de Revel.



Photo 20: Exemple de panneau sur la fauche tardif (panneauxsignaletiques.fr)

Programmation / Coût

Tableau 17: Programmation / Coût - Fiche actions n°2

Opération	I /F	Année	Période d'intervention	Intervenant	Unité	Quantité /an	Prix unitaire	Calcul à l'année	Indicateur de réalisation
TE2 – Mise en place d'une fauche différenciée Assistance technique	I	2022	Hiver - Printemps	Gestionnaire	Jour CM	1.5	650€	1950€	Mise en place de la fauche différenciée
					Jour RT	1.5	650€		
PI1 - Mise en place de panneaux explicatifs sur la fauche différenciée	I	2022	Printemps	Gestionnaire	Jour CM	1.5	650€	1300€	Mise en place de panneaux
					Jour RT	0.5	325€		
Total fiche actions 2 pour 5 ans					3250,00 €				

3. Milieux boisés

Objectifs à long terme

OLT3	Maintenir et Favoriser la biodiversité dans les espaces forestiers
-------------	---

Objectifs du plan de gestion

OO 3.1	Maintenir les secteurs de libre évolution
OO 3.2	Conserver les arbres morts sur pieds

Codes opérations et intitulés

TE3	Adaptation de la gestion forestière (libre évolution, gestion raisonnée)
TE4	Mise en place d'un IBP (repérage des arbres à conserver)

Contexte local et technique

Les milieux boisés sont présents en ceintures des secteurs de Freydières et Ferpeyret. En grande superficie, ils sont représentés ici par des boisements mixtes de feuillus et de résineux.

La première action permettra d'identifier l'intérêt de ces milieux pour la biodiversité et la seconde de la favoriser à travers la conservation de secteurs non gérés.

Localisation



Cartographie 9: Localisation des actions - Fiche actions n°3

Surface estimée : 17,3 ha (deux secteurs compris)

Les parcelles forestières de Freydières et Ferpeyret sont ancrées dans la forêt communale de Revel, dont le gestionnaire est l'Office National des forêts. Pour favoriser la biodiversité de ces espaces, il est proposé en partenariat avec l'ONF d'adapter les pratiques :

- Mise en place d'une libre évolution :

Le déroulement d'un cycle forestier aboutit à l'apparition de vieux arbres et de bois mort, entrant dans le processus de recyclage et permettant la régénération de tout le système. Les phases de sénescence sont indispensables pour la biodiversité.

La libre évolution des espaces boisés présente des intérêts multiples : augmentation de la biodiversité, dont celle liée au bois mort (insectes, champignons, lichens...), maintien d'une continuité forestière et diminution de l'attractivité pour les usagers, ce qui protège l'environnement et évite le dérangement en créant des zones refuges.

A la marge, la coupe ponctuelle ou l'élagage pourraient être envisagés pour des raisons de sécurité. Afin de laisser le maximum de bois sur pied, ceci sera évalué au cas par cas. En effet, il n'est pas forcément nécessaire de couper un arbre pour effectuer une mise en sécurité. Dans la majorité des cas, seule une partie de l'arbre est dangereuse et l'intervention ne doit concerner que ces branches pour prolonger la vie de l'arbre. Grâce à une expertise fine, il est possible de conserver de nombreux arbres creux et une importante biodiversité.

A noter également que la libre évolution ne sera pas envisagée sur les pourtours de la mare de Ferpeyret. Laisser la dynamique naturelle de végétation, sans intervention, serait contre-productif aux travaux de réouverture engagés, et aurait pour conséquence la fermeture du milieu et la perte de la biodiversité.

- Mise en place d'entretiens spécifiques aux lisières (gestion raisonnée) :

Dans le cadre de Sylv'Actes, il serait envisageable de mettre en place une gestion dite « raisonnée », ciblant uniquement les lisières avec des entretiens orientés sur l'étagement. Il s'agit ici d'exploiter en priorité les arbres situés en lisières et d'obtenir une diversité de strates, favorable à la biodiversité, notamment aux espèces faunistiques. Cette gestion serait possiblement financée dans le cadre de Sylv'Actes et par le Département.

→ Il est important de préciser que des exploitations forestières sont prévues en 2023 (parcelle 37) et 2025 (parcelle38).

L'Indice de Biodiversité Potentielle (IBP) est un outil utilisé par les gestionnaires forestiers qui leur permettent d'intégrer aisément la biodiversité taxonomique ordinaire dans leur gestion courante.

Cet indicateur, simple et rapide à relever, permet :

- d'évaluer la **capacité d'accueil** d'un peuplement forestier pour les êtres vivants (plantes, oiseaux, insectes...), dont les arbres à intérêt, nécessitant la conservation ;
- et d'**identifier les points d'amélioration** possibles lors des interventions sylvicoles.

L'IBP a été conçu pour être utilisé à l'échelle du peuplement forestier car elle correspond à un niveau opérationnel courant. Lorsque le parcellaire (cadastral ou forestier) coïncide avec la typologie des peuplements, l'indice reste applicable à l'échelle de la parcelle. Par contre, si la parcelle regroupe des peuplements très différents, il convient de faire une notation pour chacun d'entre eux. La mention de l'échelle de notation est donc primordiale ainsi que la surface décrite. La notation par type d'habitat est à éviter car le concept d'habitat ne prend pas en compte les aspects de structure, de maturité et de continuité.

L'IBP repose sur la notation de dix facteurs. Les notes sont données lors d'un diagnostic de terrain rapide et sans prise de mesures complexes.

Une note de 0, 2 ou 5 est donnée pour chacun des facteurs.

Exemple de notation pour le facteur F « Densité des arbres vivants porteurs de microhabitats » :
note 0 = moins de 1 pied observé/ha ; note 2 = 1 à 5 pieds observés/ha ; note 5 = 6 pieds et plus observés/ha

Sur les 10 facteurs, 7 sont dépendants de la gestion (note totale sur 35, ramenée en % de la note maximale théorique) :

- A : Diversité des essences forestières autochtones ;
- B : Structure verticale de la végétation ;
- C : Densité des bois morts sur pied de « grosse » circonférence ;
- D : Densité des bois morts au sol de « grosse circonférence » ;
- E : Densité des très gros bois vivants ;
- F : Densité des arbres vivants porteurs de micro-habitats ;
- G : Présence de milieux ouverts.

Et 3 facteurs sont liés au contexte (note totale sur 15, ramenée en % de la note maximale théorique) :

- H : Ancienneté de l'état boisé ;
- I : Diversité des habitats aquatiques ;
- K : Diversité des milieux rocheux.

L'IBP est composé de deux notes : la première totalise les valeurs obtenues par les facteurs qui dépendent de la gestion forestière et la deuxième celles qui sont liées au contexte.

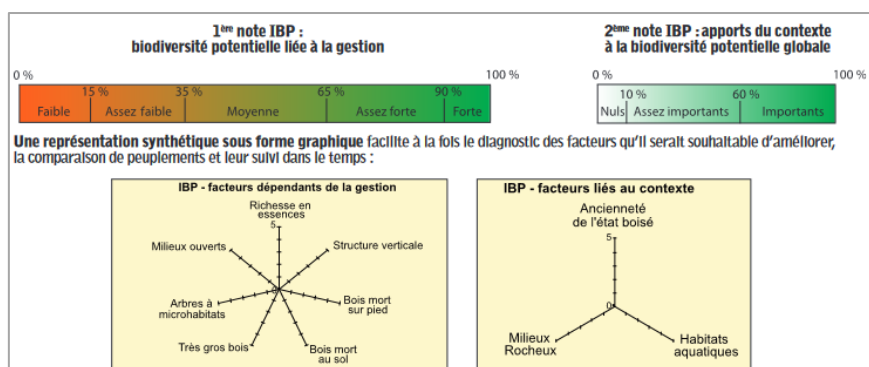


Figure: Interprétation des résultats d'un IBP (<http://www.pole-gestion.fr/>)

2 IBP seront réalisés par secteur d'étude. Une note globale sera alors attribuée au secteur de Freydières et une note au secteur de Ferpeyret.

Programmation / Coût

Tableau 18: Tableau 16: Programmation / Coût - Fiche actions n°3

Opération	I / F	Année	Période d'intervention	Intervenant	Unité	Quantité /an	Prix unitaire	Calcul à l'année	Indicateur de réalisation
TE4 – Mise en place d'un IBP (repérage des arbres à conserver)	I	2025	Hiver	Gestionnaire	Jour CM	1	650€	2850€	Mise en place de l'IBP
					Jour CE	4	550€		
TE5 – Libre évolution des boisements	I	2023 2024 2025 2026	Indifférent	Gestionnaire	Jour CM	1	650€	650€	Secteur en libre évolution
Total fiche actions 3 pour 5 ans					3 500,00 €				

4. Suivis et inventaires scientifiques

Objectifs à long terme

OLT1	Conserver le bon état de conservation des habitats aquatiques et humides
OLT2	Maintenir les espaces ouverts tout en favorisant leur intérêt écologique
OLT3	Maintenir et favoriser la biodiversité dans les espaces forestiers
OLT4	Limiter le développement des espèces exotiques envahissantes
OLT5	Concilier le maintien des activités et les enjeux biodiversité du site, tout en supprimant les pratiques illicites

Objectifs du plan de gestion

OO 1.1	Maintenir l'attractivité des deux mares pour la biodiversité
OO 1.2	Conserver les habitats aquatiques et humides
OO 2.1	Adapter les pratiques de gestion sur les prairies
OO 3.2	Conserver les arbres morts sur pieds
OO 4.1	Limiter la colonisation des espèces piscicoles exotiques envahissantes
OO 5.1	Maintenir le nombre d'évènements annuels tout en conservant les dispositions nécessaires à la protection du site

Codes opérations et intitulés

SE1	Suivi des amphibiens
SE2	Suivi de l'Alyte accoucheur via la pose d'enregistreurs acoustiques (type Audiomoth)
SE3	Suivi des odonates
SE4	Veille des espaces ouverts et des zones en défens
SE5	Inventaire des chiroptères
SE6	Suivi des populations de perches soleil

Contexte local et technique

Afin d'évaluer l'efficacité des actions effectuées, telles que la réalisation de fauches différenciées ou la restauration de la mare forestière, ainsi que le bon état écologique des habitats, il est nécessaire de poursuivre l'étude des différents groupes taxonomiques indicateurs. Cela passera par le suivi des odonates, des amphibiens et de la flore, ainsi que l'inventaire des chiroptères qui nous permettra de juger de l'intérêt écologique des boisements.

Pour chacune des opérations de cette fiche action, un rapport d'étude présentera la méthodologie, la composition des peuplements, le statut des espèces sur le site, la localisation des données, une analyse des résultats sur la valeur patrimoniale et l'impact des modes de gestion. Il sera rendu en deux exemplaires papier et en format informatique.

Les amphibiens sont de bons bio-indicateurs pour évaluer les zones humides car il s'agit d'un groupe assez facilement accessible en termes de détermination et de méthode d'échantillonnage. Ce suivi a pour objectif d'évaluer la pertinence des actions mises en œuvre pour favoriser l'accueil de ces populations (création de mares...).

Le protocole sera celui de l'indicateur RhoMéO I11 « intégrité du peuplement d'amphibiens » qui se base sur la présence/absence des espèces à laquelle on ajoute une variable semi-qualitative du comportement reproducteur. L'analyse des données s'appuiera sur la comparaison du peuplement d'amphibiens observé avec le peuplement attendu. L'écart entre les états attendus et observés constitue une estimation du degré d'intégrité du peuplement. L'analyse de l'écologie des taxons manquants ou inattendus permet de formuler des hypothèses quant aux facteurs expliquant cette altération.

Il sera prévu à minima 3 campagnes de prospection par points de suivi dont une de nuit. Les dates des visites seront déterminées en fonction des saisons de reproduction des espèces cibles.

- Février /mars : première visite consacrée à la recherche des pontes ;
- Avril/mai : deuxième visite, axée sur la reproduction des espèces de mi-saison. Ce passage sera réalisé en début de soirée. ;
- Juin/juillet : troisième visite ciblée sur la reproduction des espèces tardives et l'émergence des premiers imagos ainsi que la capture de larves de tritons bien développées et de gros têtards ; elle sera réalisée en journée.

Le Crapaud accoucheur (*Alytes obstetricans*) fera l'objet d'un suivi spécifique (cf SE3).

Cette action sera reproduite tous les 2 ans.

Localisation : L'ensemble des sites sera parcouru à chaque campagne en respectant, à minima, le plan d'échantillonnage qui correspond aux habitats propices aux amphibiens (mares, lac).

Il sera rendu un rapport de suivi présentant les objectifs du suivi, la méthodologie employée, la composition des peuplements, le statut des espèces, la localisation des données, une analyse des résultats sur la valeur patrimoniale du peuplement et les éventuels impacts des modes de gestion et la bibliographie.

L'étude conduite en 2021 n'a pas permis de confirmer l'existence du Crapaud accoucheur (*Alytes obstetricans*). Pourtant cette espèce était connue historiquement du site du lac de Freydières, avec une mention en 1998.

Dans l'objectif de retrouver un jour l'espèce sur le site, il est nécessaire d'effectuer des recherches précises sur sa présence. Le Crapaud accoucheur est une espèce quasi exclusivement nocturne à l'âge adulte, qu'il est possible d'identifier rapidement par son chant en période de reproduction (printemps). Ce dernier ressemble à une note de flûte, avec des sifflements aigus, comme des « tût... tût » mélodieux.

Pour identifier cette espèce, le but est alors de disposer sur les secteurs propices (milieux rocailloux) des appareils d'enregistrement, appelés « audiomoth ». Ces derniers sont très discrets, étanches, et permettent d'enregistrer des sons et ultrasons pendant environ 150 heures.



Photo 21: Exemple d'un Audiomoth (<https://www.labmaker.org/>)

1 audiomoth sera disposé en début de printemps sur un arbre, à 1m de haut, proche d'un des établissements de la Gélinothe. C'est ici où le milieu est le plus attractif pour cette espèce, avec la présence de plusieurs blocs rocheux en lisière forestière. Il sera enlevé à la fin du printemps et les sons seront analysés dans la foulée.

SE3

Suivi des odonates

Les libellules étant des espèces représentatives des zones humides et dont le cortège est bien représenté sur le lac de Freydières ce suivi est préconisé afin de voir l'évolution du peuplement odonatologique au cours du temps. La connaissance du cortège odonatologique permettra : d'évaluer la capacité d'accueil des deux sites pour ce groupe d'espèces en fonction de la diversité et de la qualité des habitats présents, d'évaluer la pertinence des actions mises en œuvre et l'évolution des populations au cours du temps.

Le protocole sera celui de l'indicateur RhoMÉO I10 « intégrité du peuplement d'odonates » qui se base sur la présence/absence des espèces en décrivant leur comportement reproducteur pour déterminer leur autochtonie. La recherche des exuvies d'anisoptères est recommandée car elle est utile pour statuer sur le comportement reproducteur. L'analyse des données s'appuiera sur la comparaison du peuplement d'odonates observé avec le peuplement attendu. L'écart entre les états attendus et observés constitue une estimation du degré d'intégrité du peuplement. L'analyse de l'écologie des taxons manquants ou inattendus permet de formuler des hypothèses quant aux facteurs expliquant cette altération.

Référence : boîte à outils de suivi des zones humides / Programme RhoMÉO - Intégrité du peuplement d'odonates - CEN Rhône-Alpes / <http://rhomeo-bao.fr/>

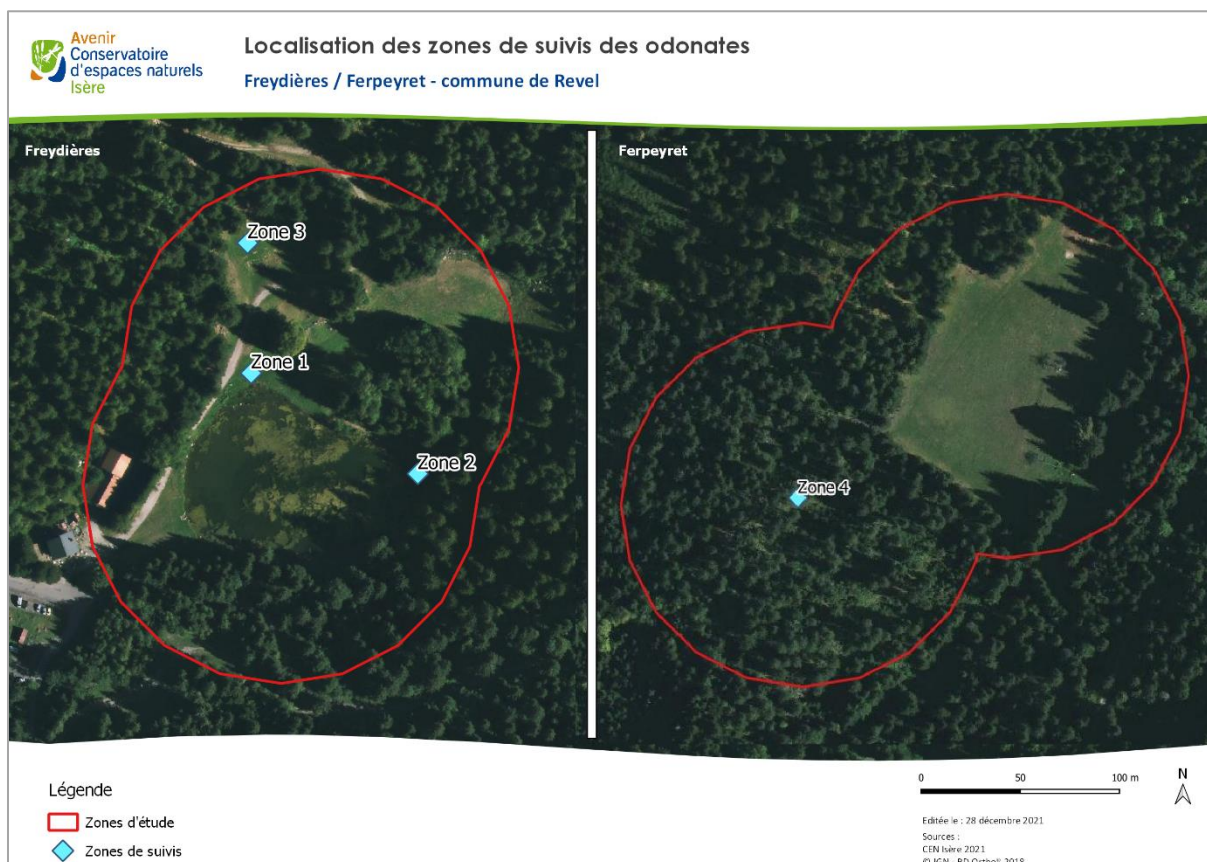
Il sera prévu 2 campagnes de prospection (l'ensemble des 2 sites sera parcouru). Les dates des visites seront déterminées en fonction des saisons de reproduction des espèces cibles (entre les mois de juin et de septembre). Ces prospections seront réalisées dans des conditions météorologiques favorables (ensoleillé, pas de vent, chaud). L'identification sera effectuée sur les adultes volants (imago) par capture au filet et sur les exuvies déterminées à l'aide d'une loupe binoculaire.

Cette action sera reproduite tous les 2 ans.

L'ensemble des sites sera parcouru à chaque campagne en respectant, à minima, le plan d'échantillonnage (carte ci-dessous) qui correspond aux habitats propices aux odonates (mares, lac, zones en défens, lisière forestière...). 4 zones ont été définies :

- Zone 1 : Mare et zone en défens
- Zone 2 : Deuxième zone en défens
- Zone 3 : Lisière forestière et prairie
- Zone 4 : Mare forestière et boisement

Il sera rendu un rapport de suivi présentant les objectifs du suivi, la méthodologie employée, la composition des peuplements, le statut des espèces, la localisation des données, une analyse des résultats sur la valeur patrimoniale du peuplement et les éventuels impacts des modes de gestion et la bibliographie.



Cartographie 10: Localisation des zones de suivi des odonates

SE4

Veille des espaces ouverts et des zones en défens

Cette action consiste à réaliser une surveillance des espaces ouverts (prairies de fauche) et des zones en défens du lac de Freydières et de la mare de Ferpeyret. Cette action a pour objectifs :

- **d'évaluer l'impact de la fauche différenciée.** Cela consiste à observer le cortège floristique présent dans les zones de non-intervention. Un regard spécifique sera porté sur l'évolution des espèces floristiques dominantes et l'apparition potentielle d'espèces exotiques envahissantes ;
- **évaluer l'impact du pâturage sur les prairies de Ferpeyret.** Une liste floristique des espèces dominantes sera établie ;
- **de suivre l'évolution des zones en défens.** Il s'agit ici de veiller au bon état de conservation des zones en défens, qui peuvent être menacées par la dynamique naturelle de la végétation avec un développement des ligneux et une apparition d'espèces exotiques envahissantes.

Cette veille sera réalisée une fois par an, de juin à septembre, période optimale du cortège floristique.

La méthode acoustique permet d'identifier les espèces de chauves-souris grâce à l'écoute et l'analyse des ultrasons qu'elles émettent lors de leurs déplacements nocturnes. L'action consistera à réaliser deux types de méthodes :

- **écoute mobile (ou active)** en expansion de temps selon des points d'échantillonnage ou des transects dispersés dans la zone d'étude pendant les premières heures de la nuit avec un détecteur d'ultrasons en mode hétérodyne et en mode expansion de temps relié à un enregistreur numérique.
- **écoute passive nocturne sur des points fixes** sur des périodes plus ou moins longues (de quelques heures à quelques nuits) avec un détecteur à ultrasons autonome qui enregistre les cris des chauves-souris qui passent à proximité du microphone sur une mémoire interne. Après analyse, l'écoute passive permet de déterminer la fréquentation (indice d'activité) et complète l'écoute active.

L'inventaire des chiroptères est prévu en 2025.

Suite à la mise en place de nasses à vairon, une action de suivi des populations de perches soleil sera réalisée et couplée avec les opérations « SE1 : Suivi des amphibiens » et « SE3 : Suivi des odonates ». Il n'existe pas de protocole standardisé. Voici la méthode envisagée :

- Quantifier le nombre d'individus de perches soleil ;
- Mesurer chaque individu ;
- Tuer chaque individu par percussion cérébrale (à l'aide d'un petit gourdin en bois), méthode rapide et limitant la souffrance,
- Etudier le contenu stomacal des individus les plus âgés. Cela consiste à congeler les individus capturés puis d'étudier, une fois par an, les proies ingurgitées par ces poissons, sous loupe binoculaire ou microscope. Une liste quantitative, la plus exhaustive possible, des proies rencontrées pour chaque perche est établie. Les proies sont déterminées selon l'état de digestion et comptabilisées.

Programmation / Coût

Tableau 19: Programmation / Coût - Fiche actions n°4

Opération	I/F	Année	Période d'intervention	Intervenant	Unité	Quantité /an	Prix unitaire	Calcul à l'année	Indicateur de réalisation
SE1 - Suivi des amphibiens	F	2024-2026	Printemps	Gestionnaire	Jour CE	5	550€	3300€	Rapport d'étude et saisie de données
SE2 : Suivi de l'Alyte accoucheur via la pose d'enregistreurs acoustiques (type Audiomoth)	F	2024	Printemps	Gestionnaire	Jour CE	3.5	550€	1925€	Rapport d'étude et saisie de données
SE3 - Suivi des odonates	F	2023-2025	Printemps - Automne	Gestionnaire	Jour CE	5	550€	3300€	Rapport d'étude et saisie de données
SE4 - Veille des espaces ouverts et des zones en défens	F	2022 2023 2024 2025 2026	Printemps - Eté	Gestionnaire	Jour CE	1	550€	550€	Rapport d'étude et saisie de données
SE5 - Inventaire des chiroptères	I	2025	Printemps - Automne	Prestataire	Jour BE	10	550€	5500€	Rapport d'étude et saisie de données
SE6 - Suivi des populations de perches soleil Récupération des individus de perches soleil	F	2023 2024 2025 2026	Printemps - Eté	Compris dans les opérations « SE1 : Suivi des amphibiens » et « SE3 : Suivi des odonates »					Rapport d'étude et saisie de données
SE6 b - Suivi des populations de perches soleil Analyse des contenus stomacaux	F	2023 2024 2025 2026		Gestionnaire	Jour CE	1	550€	550€	Rapport d'étude et saisie de données
Total fiche actions 4 pour 5 ans					23 375,00 €				

5. Valorisation / Communication

Objectifs à long terme

OLT5	Concilier le maintien des activités et les enjeux biodiversité du site, tout en supprimant les pratiques illicites
-------------	---

Objectifs du plan de gestion

OO 5.1	Maintenir le nombre d'évènements annuels tout en conservant les dispositions nécessaires à la protection du site
OO 5.4	Sensibiliser et informer les visiteurs sur les bonnes pratiques, le partage de l'espace et l'intérêt écologique du site

Codes opérations et intitulés

PI2	Mise en place deux éco-compteurs
PI3	Réorganisation de la signalétique
PI7	Création d'un panneau à la mare de Ferpeyret
PI8	Mise en place d'un sentier pédagogique
PI9	Balisage
PI10	Mise en place d'animations

Contexte local et technique

Les sites de Freydières et Ferpeyret font partis des lieux les plus fréquentés du massif de Belledonne, et permettent la venue d'un nombre inqualifiable de visiteurs chaque année, à toutes saisons. L'objectif ici est de maintenir les activités et l'attractivité des sites mais de valoriser d'avantage l'intérêt écologique des lieux et le rôle que peuvent jouer ces sites pour la biodiversité.

Compter les randonneurs sur les sentiers est essentiel pour pouvoir gérer efficacement un espace naturel. La mise en place d'un éco-compteur permet de connaître précisément la fréquentation, jour par jour, heure par heure, saison après saison, et pouvoir ainsi les comparer avec les profils horaires semaine/week-end.

Les données issues des éco-compteurs vont également permettre d'obtenir des informations fiables et objectives sur les fréquentations de ces lieux lors des événements et festivités. Cela sera également nécessaire pour quantifier l'évolution à long-terme des flux de fréquentations sur le site de Ferpeyret avant et après travaux, ou sur le lac de Freydières avant et après réalisation du sentier pédagogique.

Pour ce faire, la mise en place de deux éco-compteurs est prévue ; l'un destiné aux piétons, à l'entrée du lac de Freydières par exemple et le second destiné aux passages véhiculés, soit proche du parking de Ferpeyret, soit au niveau de la route départementale.

Leur localisation sera définie par la mairie.

Lors de nos passages en 2021, nous nous sommes aperçus du manque de cohérence et de compréhension concernant la signalétique du site. On y retrouve, proche du parking, un nombre considérable de panneaux divers et variés : interdiction de stationnement, jours de chasse, présentation du lac et des circuits de randonnées, vigilance face aux patous...).

Chaque panneau est essentiel mais l'ensemble créé de multiples confusions et de part un trop plein d'informations, le lecteur s'y perd automatiquement.



Photo 22: Signalétique au lac de Freydières (CEN Isère)

Afin de communiquer sur les travaux de restauration future de la mare de Ferpeyret ainsi que de l'intérêt écologique de ce lieu, un panneau pédagogique sera créé et mis en place en 2023.

Ce panneau pourra être implanté en face de la mare forestière en limite du chemin de randonnée. Il s'agira de présenter le fonctionnement d'une mare et de son rôle pour le développement des espèces faunistiques et floristiques. Il sera bien entendu adapté au contexte local, celui du massif de Belledonne, avec des espèces caractéristiques de ces milieux, qu'il est possible de rencontrer dans ce secteur.

La conception de ce panneau se fait en plusieurs étapes :

- **Rédaction et illustration** : Cette étape peut se faire par le gestionnaire ou par une structure accompagnatrice. Il s'agira de rédiger les textes présentant le fonctionnement de la mare, les espèces faunistiques et floristiques ainsi que les actions de restauration. Des photos et/ou illustrations accompagneront le texte.
- **Conception graphique** : Cette étape peut être réalisée par le gestionnaire en relation avec le service communication ou par un prestataire externe. Dans le cas de cette notice, la chartre graphique suivra celle de la LPO.
- **Conception et pose** : Il est proposé d'implanter un panneau d'un format d'environ 80 x 60 cm, encadré de 2 traverses et fixé sur 2 poteaux selon l'illustration n°2 ci-dessous. Cette étape se fait via l'intermédiaire d'un prestataire externe.

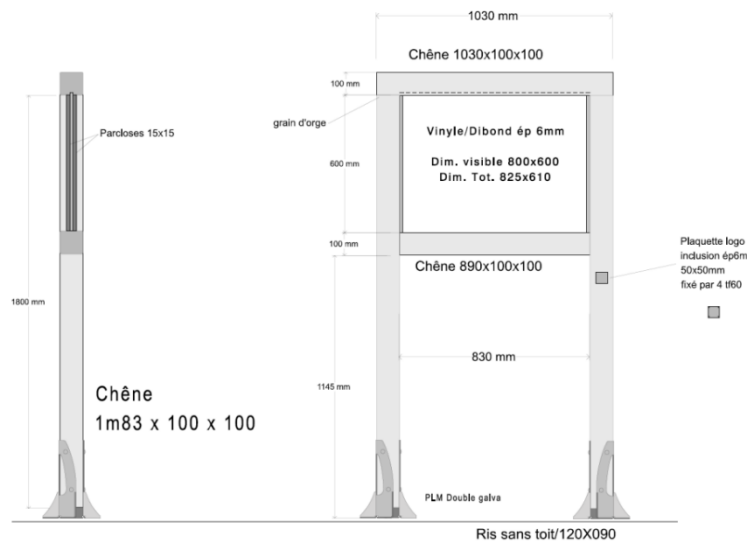


Figure 4: Exemple d'un modèle de panneau pédagogique (Source: Pic-Bois)

- **Coordination :**

Afin de veiller au bon déroulement de toutes les étapes liées à cette action, il sera nécessaire de prévoir des réunions à divers points d'étapes. Il faudra prévoir au moins une réunion de lancement de l'opération, pour faire valider les différentes propositions. Ensuite les points intermédiaires pourront se faire par mail ou téléphone entre le gestionnaire et les différents prestataires impliqués dans l'action.

PI8	Mise en place d'un sentier pédagogique
PI9	Balisage

Des réflexions sont en cours sur la réalisation et le balisage d'un sentier pédagogique, permettant de découvrir les sites emblématiques de Freydières et Ferpeyret.

Objectifs :

- Connecter les sites clés de Freydières ;
- Créer une offre de balade facile et pédagogique ;
- Eviter la concentration des flux autour du lac ;
- Valoriser les espaces forestiers.

Points clés :

- 2 parcours « logiques » ;
- Vert : 2 km / 50 D+ / 45 min ;
- Bleu : 4,2 km / 180 D+ / 1h30 ;
- Contenus et APS à définir selon projet global.

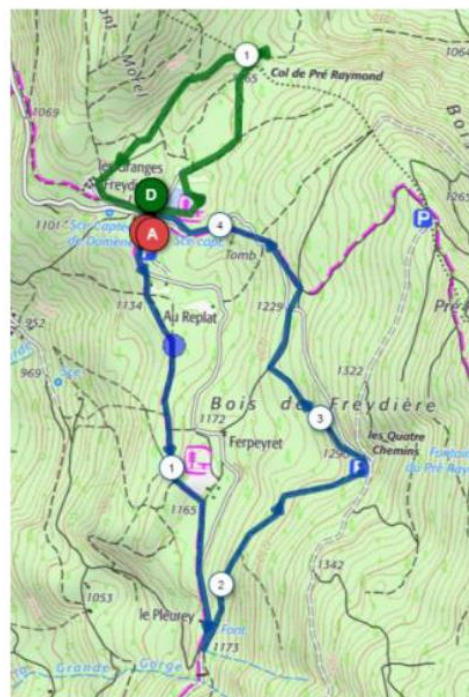


Figure 5 : Exemple de sentier pédagogique (Revel 2021)

PI10	Mise en place d'animations
-------------	-----------------------------------

Pour valoriser l'intérêt écologique de Freydières et de Ferpeyret, plusieurs animations sont envisagées :

- Des **animations nature** pouvant être réalisées chaque année. L'objectif est de faire découvrir la richesse de ces lieux, notamment des mares et du lac ainsi que de la gestion effectuée et des travaux de restauration entrepris.

Les dates, le circuit et le contenu des animations seront précisés en 2022.

Il est préconisé de s'associer avec la commune de Revel et les différents partenaires du site (CEN Isère, LPO, Espace Belledonne...).

Cette action pourra être reconduite tous les ans à partir de 2022 (une fois que certaines actions de restauration auront été menées).

- Des **animations de pêche**, ciblée sur la prise de perches soleil. Ces animations annuelles seront organisées avec l'AAPPMA et ciblées envers les scolaires. L'objectif est de sensibiliser les enfants sur la pratique de la pêche et sur l'impact des espèces exotiques envahissantes sur les milieux aquatiques.

- Des **animations de sensibilisation et de récoltes des déchets**. Il s'agira de proposer aux riverains des journées de ramassage de déchets et de nettoyage des places de feu autour du lac et de Ferpeyret.

Programmation / Coût

Tableau 20: Programmation / Coût - Fiche actions n°5

Opération	I / F	Année	Période d'intervention	Intervenant	Unité	Quantité /an	Prix unitaire	Calcul à l'année	Indicateur de réalisation
PI2a - Mise en place de deux éco-compteurs Acquisition des éco-compteurs	I	2024	Hiver	Gestionnaire	Jour AT	1	400€	400€	Acquisition et pose des éco-compteurs
					Eco-compteur	2	100€	200€	
PI2b - Mise en place de deux éco-compteurs Assistant pour la pose des éco-compteurs	I	2024	Hiver	Gestionnaire	Jour CM	1	650	650€	
PI3 - Réorganisation de la signalétique Assistance technique	I	2024	Indifférent	Gestionnaire	Jour CM	3	650€	1950€	Nouvelle signalétique
PI7 - Création d'un panneau à la mare de Ferpeyret	I	2023	Indifférent	Gestionnaire	Pris en charge par la LPO dans le cadre de l'action création de mare du CVB Belledonne				Réalisation et pose d'un panneau
PI8 - Mise en place d'un sentier pédagogique Assistance technique	I	2023	Indifférent	Gestionnaire	Jour CM	3	650€	1950€	Mise en place d'un sentier pédagogique
					Jour CE	2	550€	1100€	
PI9 – Balisage Assistance technique	I	2023	Indifférent	Gestionnaire	Jour AT	1	400€	400€	Mise en place d'un balisage
PI10 - Mise en place d'animations	F	2023 2024 2025 2026	Indifférent	Gestionnaire	Jour CE	1,5	550€	825€	1 animation / an
Total fiche actions 4 pour 5 ans					9 950,00 €				

6. Sensibilisation

Objectifs à long terme

OLT5	Concilier le maintien des activités et les enjeux biodiversité du site, tout en supprimant les pratiques illicites
-------------	---

Objectifs du plan de gestion

OO 5.2	Supprimer les places de feux, et mettre en place un foyer « officiel »
OO 5.3	Supprimer les lieux de bivouacs sauvages

Codes opérations et intitulés

PI4	Suivi de la fréquentation
PI5	Mise en place d'un foyer de feux officiel
PI6	Mise en place d'une zone de bivouac

Contexte local et technique

Parmi les nombreuses activités réalisées sur les sites, certaines d'entre elles sont considérées comme illicites. Il s'agit du bivouac sauvage et de la création de feux de camp. Ces activités sont réalisées sur plusieurs secteurs des sites de Freydières et de Ferpeyret. A ce jour, elles ne sont pas contrôlées, surveillées, nuisent à la biodiversité et peuvent engendrer des dangers.

Les actions proposées ont pour but de ne pas interdire la pratique de ces activités mais bien de les encadrer.

PI4	Suivi de la fréquentation
------------	----------------------------------

Cette action consiste à réaliser des tournées de surveillance, qui serviront à communiquer sur les bonnes pratiques, les pratiques illicites ainsi que le rôle du site vis-à-vis de la biodiversité. Ces tournées seront effectuées par un « garde vert » (saisonnier encadré par la commune de Revel) de Revel, l'Office National des Forêts et le Conservatoire des espaces naturels d'Isère.

PI5	Mise en place d'un foyer de feu officiel
PI6	Mise en place d'une zone de bivouac

La mise en place d'une zone de bivouac a pour objectif de limiter la réalisation des bivouacs sauvage et de contenir cette pratique sur un lieu prédéfini (localisation non définie à ce jour, prévue dans la réflexion d'installation des « Camps de base »).

La mise en place d'un foyer de feu officiel a pour objectif de rendre légale cette pratique mais uniquement sur un secteur, sans danger, et en limitant les impacts. Le secteur prédéfini est localisé au sein de la prairie de Ferpeyret, en lisière forestière.

Programmation / Coût

Tableau 21: Programmation / Coût - Fiche actions n°6

Opération	I / F	Année	Période d'intervention	Intervenant	Unité	Quantité /an	Prix unitaire	Calcul à l'année	Indicateur de réalisation
PI4 - Suivi de la fréquentation	F	2022 2023 2024 2025 2026	Eté	Gestionnaire	Jour AT	1	400€	400€	1 tournée en période estivale (juillet /aout)
PI5 - Mise en place d'un foyer de feu officiel <i>Assistance technique</i>	I	2023	Indifférent	Gestionnaire	Jour CM	1	650€	975€	1 foyer de feu officiel
					Jour RT	0.5	325€		
PI6 - Mise en place d'une zone de bivouac <i>Assistance technique</i>	I	2023	Indifférent	Gestionnaire	Compris dans l'opération « PI4 : Mise en place d'un foyer de feu officiel »			1 camp de base	
Total fiche actions 6 pour 5 ans					2 975,00 €				

7. Gestion courante

Objectifs à long terme

OLT 6	Assurer la gestion du site
--------------	-----------------------------------

Objectifs du plan de gestion

OO 6.1	Gérer le site et mettre en application la notice de gestion
OO 6.2	Actualiser la notice de gestion
OO 6.3	Développer les relations entre le gestionnaire et les riverains
OO 6.4	Mettre en place un camp de base sur le secteur de Freydières / Ferpeyret
OO 6.5	Mettre en place un statut de protection sur le site

Codes opérations et intitulés

AD1	Gestion administrative, technique et financière de la notice de gestion
AD2	Saisie des données
AD3	Bilan des opérations effectuées lors de la notice de gestion
AD4	Vie du site et relations avec les riverains
AD5	Réflexion sur la thématique des camps de base de Belledonne
AD6	Labellisation du site en ENS

Contexte local et technique

La gestion du site nécessite un suivi administratif et financier précis, ainsi que la réalisation d'un bilan technique/scientifique et financier annuel des actions menées. L'accompagnement administratif peut être sollicité dans plusieurs actions variées : l'organisation de comités de suivi, le contact avec les partenaires locaux, dont les riverains, l'encadrement des travaux, la rédaction de cahiers des charges, suivi des études et inventaires, saisie et transmission des données etc.

Cet objectif à long terme concerne également une réflexion globale sur l'installation d'un camp de base sur le secteur de Freydières / Ferpeyret, ainsi que la mise en place d'un statut de protection. Le but étant de promouvoir les intérêts écologiques et paysagers auprès du grand public.

AD1 Gestion administrative, technique et financière de la notice de gestion

Cette mesure comprend des tâches diverses comme l'organisation des comités de suivi, l'encadrement des travaux, la rédaction de demandes d'autorisations administratives et de cahiers des charges le cas échéant, le suivi des études et inventaires, la saisie et transmission des données, le contact avec les partenaires locaux et la mise en place et le suivi des conventions avec les éleveurs locaux...

Les données "flore et faune" saisies sur la BDD du CEN Isère feront l'objet également d'une transmission au niveau de la plateforme de l'Observatoire régional de la biodiversité Biodiv'Aura.

Concernant les réunions du Comité de suivi, il est préconisé de réunir 2 comités au cours des 5 années : en 2022 et 2025.

AD2 Saisie des données

L'ensemble des données récoltées durant la validité de la notice de gestion seront saisies dans la base de données du gestionnaire.

AD3 Bilan des opérations effectuées lors de la notice de gestion

Il sera nécessaire d'évaluer l'efficacité des actions entreprises au cours de ces 5 premières années afin d'orienter au mieux les futures préconisations de gestion. En 2026, aura lieu l'actualisation de la présente notice de gestion.

Cette évaluation se fera selon la méthodologie d'élaboration des plans de gestion des espaces naturels développée par l'OFB.

A la suite de cette évaluation, une actualisation de la notice sera alors envisagée.

AD4 Vie du site et relations avec les riverains

Le site de Freydières est animé par de multiples acteurs, dont les riverains et habitants de la commune de Revel qui, au fil du temps, le connaissent dans son intégralité. L'objectif est donc de faire participer, au maximum, ces riverains dans les réflexions de gestion de ces deux sites et dans la mise en place des opérations prévues, telles que les animations ou encore les suivis scientifiques.

AD5 Réflexion sur la thématique des camps de base de Belledonne

La communauté de communes du Grésivaudan et l'association Espace Belledonne pilotent une stratégie territoriale de développement des activités de pleine nature de Belledonne. Cette stratégie a pour objectif de réinventer la mise en tourisme de la chaîne de Belledonne, via le développement de camps de base et la structuration de filières d'excellence (ski de randonnée, Itinérance).

Les camps de base se veulent être de véritables vitrines des activités de pleine nature. Ils doivent capter et fixer les « clientèles touristiques » sur des courts et moyens séjours. Il s'agit notamment :

- d'y concentrer plusieurs activités et en faciliter la mise en tourisme ;
- d'améliorer, qualifier et renforcer les APN déjà présentes ;

- de garantir la présence de sites et itinérances débutants pour toutes les pratiques de pleine nature prioritaires depuis ces points de départ ;
- d'y proposer une offre d'hébergements, de services et d'animations complémentaires aux APN ;
- de développer un espace privilégié de conciliation des usages et préservation de la biodiversité.

Est prévu sur le site de Freydières la mise en place d'un camp de base avec pour but de préserver l'aspect naturel du site. Son développement participera à l'amélioration de l'accueil des clientèles, l'encadrement des pratiques et favorisera les activités nature en lien avec la pédagogie et la découverte du patrimoine local.

Cette réflexion devra prendre en considération les enjeux, objectifs et opérations prévus dans le cadre de la notice de gestion. Il s'agira de mettre en avant, à travers cette stratégie, l'importance écologique de Freydières et Ferpeyret ainsi que de la fragilité face à aux différentes problématiques touristiques.

AD6	Labellisation du site en ENS
------------	-------------------------------------

Des réflexions ont été engagées il y a 4 ou 5 ans sur la labellisation du lac de Freydières en tant qu'Espace Naturel Sensible (ENS). Ces réflexions, entre le CEN Isère et le département, n'ont pas abouti, étant donné que :

- le milieu présente une diversité spécifique mais aucune espèce remarquable/patrimoniale n'a été identifiée ;
- la fréquentation importante du site, la pratique d'un nombre considérable d'activités récréatives, et la proximité des routes qui nuisent au développement de la biodiversité.

Ces raisons semblent encore actuelles aujourd'hui mais suite aux différents inventaires, la connaissance scientifique du site s'est accrue. Les pratiques et la fréquentation ont pour but d'être orientées et adaptées face aux enjeux écologiques.

A terme, ces réflexions sur la labellisation du site, seront de nouveaux engagées.

Programmation / Coût

Tableau 22: Programmation / Coût - Fiche actions n°7

Opération	I/F	Année	Période d'intervention	Intervenant	Unité	Quantité / an	Prix unitaire	Calcul / année	Indicateur de réalisation
AD1 - Gestion administrative, technique et financière de la notice de gestion	F	2022 2023 2024 2025 2026	Indifférent	Gestionnaire	Jour CM	1,5	650 €	975 €	Suivi du site, nombre d'actions mises en œuvre
AD2 - Saisie des données	F	2022 2023 2024 2025 2026	Indifférent	Gestionnaire	Jour CE	2	550€	1100€	Nombre de données saisies
AD3 - Bilan des opérations effectuées lors de la notice de gestion	F	2026	Indifférent	Gestionnaire	Jour CM	2	650€	6800€	Rapport d'évaluation
					Jour CE	10	550€		
AD4 - Vie du site et relations avec les riverains	Non chiffrée - action de bénévolat								
AD5 - Réflexion sur la thématique des camps de base de Belledonne	F	2022 2023	Indifférent	Gestionnaire	Jour CM	10	650€	6 500 €	Mise en place d'un camp de base
AD6 – Labellisation du site en ENS	F	2023 2024	Indifférent	Gestionnaire	Jour CM	5	650€	3250€	Mise en place du label ENS
Total fiche actions 7 pour 5 ans					21 225,00 €				