

Plan de gestion du marais de Panesière (Châtelneuf, Jura)

2023 – 2033

Diagnostic du site, bilan des travaux de restauration, gestion
et suivi



Plan de gestion du marais de Panesière

(Châtelneuf, Jura)

2022 – 2033

Diagnostic du site, bilan des travaux de restauration, gestion et suivi

Document réalisé par le pôle « Habitats et Territoires » de la Fédération Départementale des Chasseurs du Jura.

Rédaction : Amandine RIGAL, Sterenn RAMOND, Léa JACQUET

Relecture : Cédric FUMEY

Diagnostics faunistiques : Cédric FUMEY, Gautier LAURENT

Diagnostics floristiques : Cécilia VENET

Diagnostic hydrologique : Loïc BAILLY, Baptiste THEVENET

Diagnostic pédologique : Cécilia VENET

Citation bibliographique pour l'utilisation du document :

FDCJ, 2023. Plan de gestion du marais de Panesière (Châtelneuf, Jura) 2023-2033. Diagnostic du site, bilan des travaux de restauration, gestion et suivi. 95 pages.

Photographie de couverture : Ruisseau de Panesière, aval de la digue, après restauration, mai 2018, Jean Baptiste BAUD ;

TABLE DES MATIERES

Liste des figures	4
Liste des tableaux.....	5
Liste des abréviations.....	6
Préambule	7
SECTION A. DIAGNOSTIC DU SITE.....	8
Contexte général du site.....	8
1.1. Localisation	8
1.2. Description sommaire	9
1.3. Parcellaire et gestion du site	10
1.4. Evolution de l'occupation du sol	12
1.5. Fonctionnement hydrologique et biogéochimique.....	13
1.6. Zonage de protection des habitats et des espèces	14
1.7. Contexte socio-économique et culturel	14
Evaluation des actions du plan de gestion 2011-2015	16
2.1. Etat d'avancement des actions	16
2.2. Description des travaux	17
Diagnostic du site post restauration	22
3.1. Hydrologie.....	22
3.2. Biodiversité du site	28
3.3. Acceptation et perception des travaux de restauration par les riverains	40
3.4. Synthèse des gains de la restauration et des fonctionnalités	44
Section B. Enjeux et objectifs	46
Enjeux.....	46
Objectifs	47
3.5. Objectifs à long terme.....	47
3.6. Objectifs opérationnels.....	47
Les opérations de gestion pour la période 2022-2033.....	47
Programmation	Erreur ! Signet non défini.
3.7. Planning.....	Erreur ! Signet non défini.
3.8. Moyens humains	76
3.9. Moyens financiers	Erreur ! Signet non défini.

LISTE DES FIGURES

Figure 1 - Localisation du marais de Panesière.....	8
Figure 2 - Localisation du site du marais de Panesière.....	9
Figure 3 - Le marais en crue en juin 2019, JB Baud.....	10
Figure 4. Parcellaire du site du marais de Panesière.....	11
Figure 5 - Evolution de la végétation entre 1951 et 2006.....	12
Figure 6 - Localisation du site au sein du bassin versant de la Haute vallée de l'Ain.....	13
Figure 7 - Exploitation des épicéas.....	17
Figure 8 - Broyage de la végétation.....	17
Figure 9 : Nouveau lit méandrique.....	18
Figure 10 : Fascine et bouchon.....	19
Figure 11 : Mise en eau du nouveau lit.....	19
Figure 12 : Comblement de l'ancien lit.....	20
Figure 13 : Recharge en granulats du nouveau lit.....	20
Figure 14 – Comparaison diachronique 2010-2020 des vues aériennes du site.....	21
Figure 15 - Morphologie du cours d'eau de Panesière avant sa restauration (FDCJ, 2010).....	22
Figure 16 - Morphologie du cours d'eau de Panesière après sa restauration (FDCJ, 2019).....	22
Figure 17 - Localisation des piézomètres sur le site.....	24
Figure 18 - Profondeur de la nappe d'eau dans le sol pour trois piézomètres entre avril 2020 et septembre 2021.....	25
Figure 19 - Comparaison des données avant et après travaux à P03 et P06.....	26
Figure 20 - Comparaison avec les données d'un piézomètre du marais de Chambly (Doucier 39).....	27
Figure 21 - Cartographie des habitats phytosociologiques en 2013.....	28
Figure 22 - Vue générale du site en 2019.....	29
Figure 23 - Mégaphorbiaie à typhas.....	29
Figure 24 - Solidage géant.....	29
Figure 25 - Cœur du site.....	30
Figure 26 - Swertie des marais.....	30
Figure 27 - Cartographie des habitats phytosociologies en 2019.....	31

Figure 28 - Aconite pyramide	31
Figure 29 - Potamot luisant.....	32
Figure 30 - Pyrole à feuilles rondes.....	32
Figure 31 - Œillet superbe.....	32
Figure 32 - Solidage géant.....	33
Figure 33 - Vergerette annuelle	33
Figure 34 - Râle d'eau (FDC 24).....	34
Figure 35 - Bécassine des marais (J-C Vuilleumier)	35
Figure 36 - Pouillot fitis (René Dumoulin).....	35
Figure 37 – Mare au sein du marais (C.FUMEY)	36
Figure 38 – Triton alpestre (C.FUMEY).....	37
Figure 39 – Une des mares suivie (C.FUMEY)	38
Figure 40 – Exuvie de Cordulegastre annelé (C.FUMEY).....	39
Figure 41 – Petite violette (C.FUMEY).....	39
Figure 42 - Exemple de résultat : la photographie le mieux notée (moyenne de 9/10).....	42
Figure 43 - Les photographies préférées offrent un paysage ouvert et une végétation basse.....	42
Figure 44 - Description du site avant les travaux de restauration	43
Figure 45 - Description du site après les travaux de restauration.....	43
Figure 41 - Panneau bord de route.....	92
Figure 42 - Panneau bord de chemin installé à l'entrée du site	93
Figure 43 - Panneau bord de chemin implanté au niveau de la digue.....	94

LISTE DES TABLEAUX

Tableau 1 : Parcellaire de « L'indivision de Panesière »	10
Tableau 2 : Détail des parcelles communales.....	12
Tableau 3 - Bilan des objectifs et des opérations du plan de gestion 2011-2015	16
Tableau 4 - Indice IAM avant et après travaux.....	23
Tableau 5 - Résultats de l'IBGN avant et après travaux.....	24
Tableau 6 - Evolution des enjeux entre les deux plans de gestion	46

Tableau 7 - Liste des opérations du plan de gestion.....	48
Tableau 8 - Calendrier de mise en œuvre des opérations.....	75
Tableau 9 - Moyens mis en œuvre pour réaliser les opérations	76
Tableau 10 - Habitats phytosociologiques identifiés en 2013	80
Tableau 11 - Habitats phytosociologiques identifiés en 2019	81
Tableau 12 - Liste de taxons observés en 2019	82
Tableau 13 - Espèces d'oiseaux contactées en 2021	86
Tableau 14 - Espèces faunistiques contactées 2019 et 2020.....	89

LISTE DES ABREVIATIONS

APB	Arrêté de Protection de Biotope
FDCJ, FDC39	Fédération Départementale des Chasseurs du Jura
FPHFS	Fondation Nationale de Protection des Habitats Français de la Faune Sauvage
PNRHJ	Parc Naturel Régional du Haut Jura
ZNIEFF	Zone Naturelle d'Intérêt Ecologique, Faunistique et Floristique
ZPS	Zone de Protection Spéciale
ZSC	Zone Spéciale de Conservation

PREAMBULE

Les zones humides remplissent de nombreuses fonctions utiles aux équilibres naturels et aux activités humaines (tourisme, culture, loisirs, etc.). Elles jouent notamment un rôle non négligeable dans la régulation du régime hydraulique puisqu'elles permettent de stocker les eaux lors des fortes pluies et de les restituer à l'environnement lors des périodes plus sèches. Elles constituent également des filtres naturels et contribuent ainsi à l'amélioration et au maintien de la qualité de l'eau. Enfin, elles sont un réservoir de biodiversité exceptionnel. En effet, en France, 30% des espèces végétales remarquables et menacées vivent en zones humides et 50% des espèces d'oiseaux en dépendent (POYAC, 1998). Cependant, les milieux humides comptent parmi les milieux naturels les plus dégradés et menacés, aussi bien en termes de surface que d'état de conservation. Ainsi, on estime qu'environ 67% des milieux humides français ont disparu depuis le début du XXème siècle. Cette situation est essentiellement due aux activités humaines : l'urbanisation, l'intensification de l'agriculture et de l'aquaculture, la déprise et le boisement de terres agricoles, l'aménagement des cours d'eau, le prélèvement d'eau ou encore l'extraction de matériaux sont les principales causes de dégradation et de destruction des milieux humides, accentuées par la prolifération d'espèces exotiques envahissantes. Compte tenu de leur valeur et des menaces qui pèsent sur eux, les milieux humides font l'objet d'une convention internationale spécifique, la Convention de Ramsar, signée en Iran en 1971 (MTE, Bilan).

Consciente des enjeux qui entourent les milieux humides, la Fédération Départementale des Chasseurs du Jura (FDCJ) s'implique depuis de nombreuses années dans une politique de préservation et de réhabilitation des zones humides et des milieux remarquables.

Dans ce but, la Fédération Départementale de Chasseurs du Jura, soutenue par ses partenaires (Agence de l'eau, Conseil Départemental, Communautés de communes, associations de l'environnement), est devenue gestionnaire de plusieurs sites sur le département dont le site du marais de Panesière, acquis en indivision en 2007 par la Fondation pour la Protection des Habitats de la Faune Sauvage (FPHFS) et la commune de Châtelneuf. La gestion est confiée à la FDCJ en 2009 et un premier plan de gestion est rédigé en 2011 avec pour objectifs de permettre à ce milieu humide de retrouver son rôle de zone tampon mais aussi de maintenir et accroître la diversité écologique du site. Pour répondre à ces objectifs, des travaux importants de restauration sont entrepris à l'automne 2016 afin de reméandrer le ruisseau et combler les drains.

Le présent plan de gestion fait suite au premier plan de gestion 2011-2015. Il permet de faire le bilan des travaux de restauration du marais de Panesière et de synthétiser plusieurs années de suivis et d'études du site. Ce nouvel état des lieux permettra de ré-évaluer les enjeux et de définir des objectifs adaptés pour sa gestion.

SECTION A. DIAGNOSTIC DU SITE

CONTEXTE GENERAL DU SITE

Localisation

Le site du marais de Panesière est localisé sur la commune de Châtelneuf au sein de la Communauté de communes Champagnole Nozeroy dans le département du Jura (fig. 1). Il se situe dans la région naturelle du Second Plateau à 725 mètres d'altitude, plus précisément dans la région des Lacs (fig. 1). Composée d'une quinzaine de lacs glaciaires, cette région naturelle typiquement karstique se situe à l'est du cours supérieur de l'Ain (la combe d'Ain) entre 500 et 800 mètres d'altitude. Le site est bordé à l'Ouest par la route départementale RD75 et se trouve à environ 30 kilomètres à l'Est de Lons le Saunier et 13 kilomètres au Sud de Champagnole, entre le Pont de la Chaux et Le Frasnois (fig. 2).

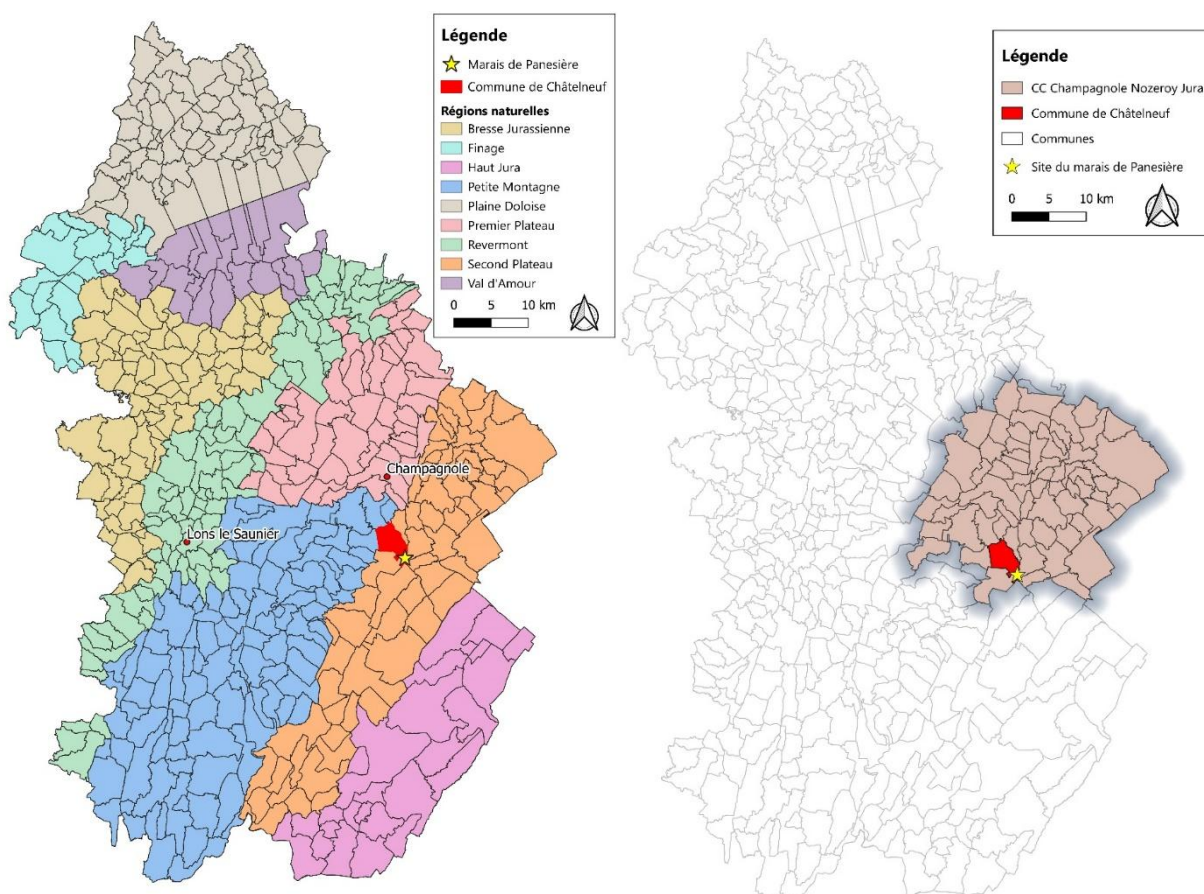


Figure 1 - Localisation du marais de Panesière
(à gauche au sein des régions naturelles ; à droite dans son EPCI)

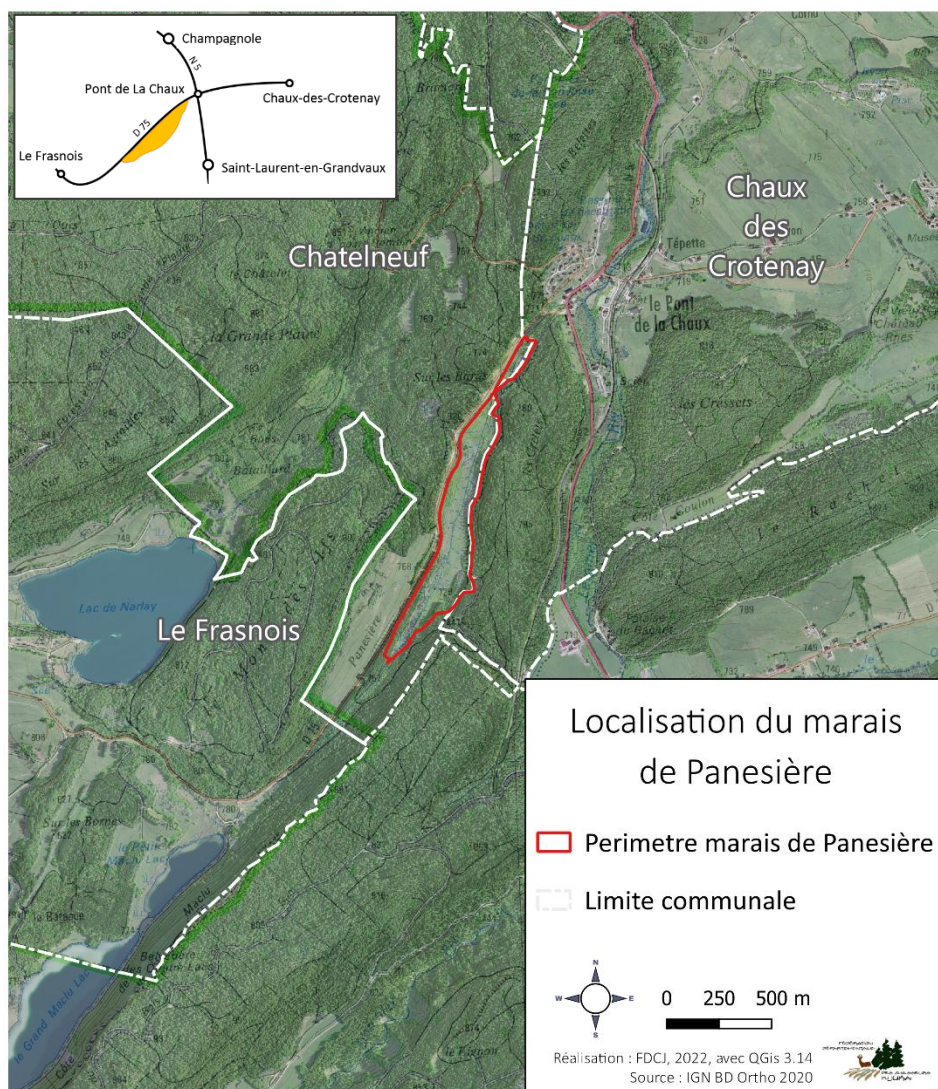


Figure 2 - Localisation du site du marais de Panesière

Description sommaire

La surface totale du site du marais est de 20 hectares ce qui en fait le plus vaste milieu humide de la commune de Châtelneuf. La surface de l'indivision (concernée par le plan de gestion) est de 18,34 hectares. Autrefois formé de deux étangs, ce milieu humide a été asséché par l'ouverture des digues et par la mise en place de fossés de drainage pour la plantation de résineux. Suite aux importants travaux de restauration réalisés par la FDCJ en 2016/2017, ce marais se compose aujourd'hui d'une saulaie, d'une cariçaie et d'une roselière traversée par le ruisseau reméandré de la Panesière.



Figure 3 - Le marais en crue en juin 2019, JB Baud

Parcellaire et gestion du site

Le plan de gestion précédent, 2011-2015, présente de façon détaillée les étapes de l'acquisition du site du marais de Panesière (FDCJ, 2011).

Pour rappel, dès 1997 la FDCJ s'intéresse à ce marais qui constitue le milieu humide le plus vaste de la commune. En mai 2007 « L'indivision de Panesière », constituée de la commune de Châtelneuf et de la FPHFS, devient propriétaire de la majorité des parcelles qui composent le marais soit un peu plus de 18 hectares. Deux parcelles complémentaires restent la propriété exclusive de la commune de Châtelneuf, l'une d'entre elle occupe un coteau boisé et n'est pas incluse dans la gestion (Tableau 1) (fig. 5).

Tableau 1 : Parcellaire de « L'indivision de Panesière »

Commune	N° Section et parcelle	Surface (ha)	Propriétaire
Châtelneuf	A 441	0,25	Indivision
Châtelneuf	A 442	1,2385	Indivision
Châtelneuf	A 443	0,4611	Commune
Châtelneuf	A 445	0,9490	Indivision
Châtelneuf	A 446	0,3380	Indivision
Châtelneuf	A 447	4,6820	Indivision

Châtelneuf	A 450	1,3920	Indivision
Châtelneuf	A 518	1,4104	Commune
Châtelneuf	A 526	0,4582	Indivision
Châtelneuf	A 647	2,3230	Indivision
Châtelneuf	A 650	6,7552	Indivision
Superficie totale (ha)		20,2574	

L'ensemble des parcelles est représenté sur la carte ci-dessous (fig. 5).

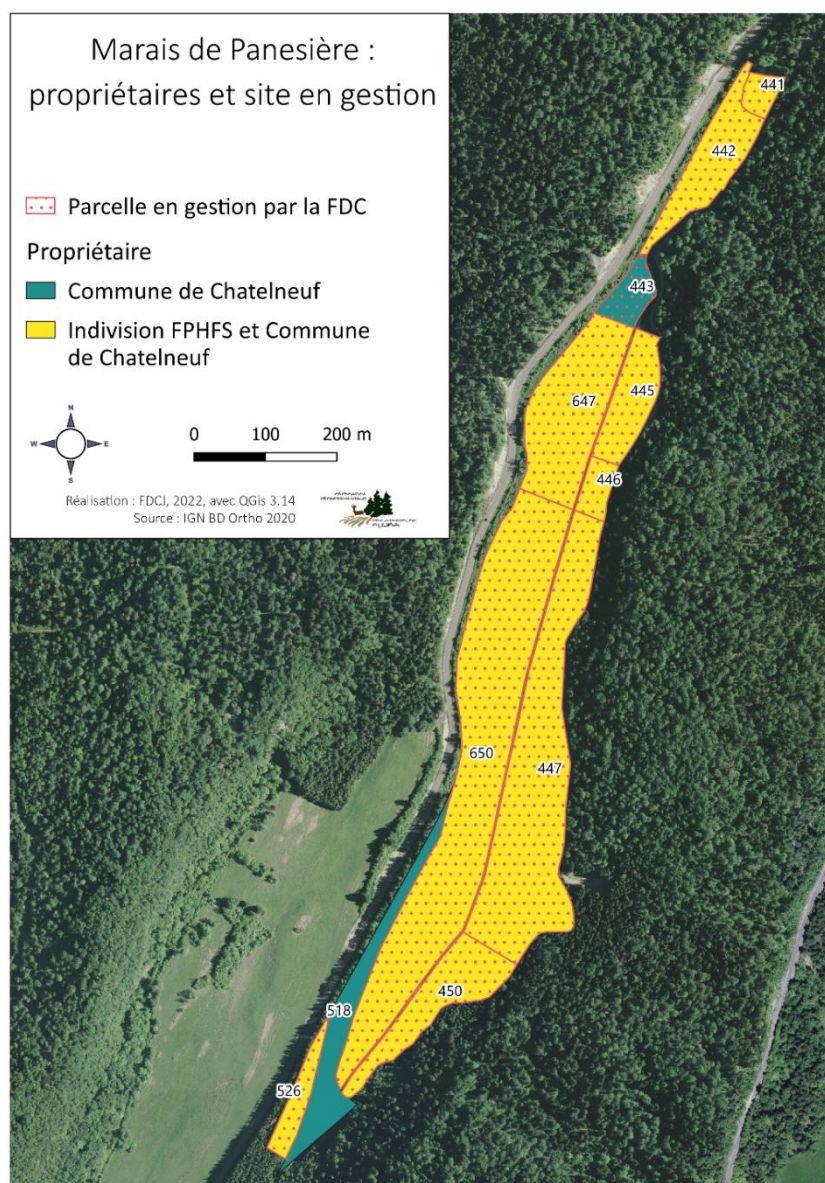


Figure 4. Parcellaire du site du marais de Panesière

Différents travaux et opérations de gestion ont depuis été mis en œuvre sur le site afin de restaurer le milieu et préserver et accroître sa biodiversité : exploitation des épicéas pendant l'hiver 2011-2012, reméandrement du ruisseau et comblement des drains entre novembre 2016

et mai 2017, recharge du lit méandrique en granulats à l'automne 2018. Les travaux sont détaillés dans le paragraphe [0](#).

Les communes de Le Frasnois, Châtelneuf et de Chaux des Crotenay ont autorisé la réalisation de travaux sur certaines de leurs parcelles afin d'avoir une cohérence à l'échelle du marais. Le tableau ci-dessous (Tableau 2) présente ces parcelles qui occupent 3,84 hectares.

Tableau 2 : Détail des parcelles communales

Commune	N° Section et parcelle	Surface (ha)
Le Frasnois	A 173	0,1780
Le Frasnois	A 174	0,5050
Châtelneuf	A 443	0,4220
Châtelneuf	A 518	1,4104
Chaux des Crotenay	B 737	1,3247
Superficie totale (ha)		3,8401

Evolution de l'occupation du sol

Le premier plan de gestion du site (2011-2015) présente en détail l'évolution historique de l'occupation du sol.

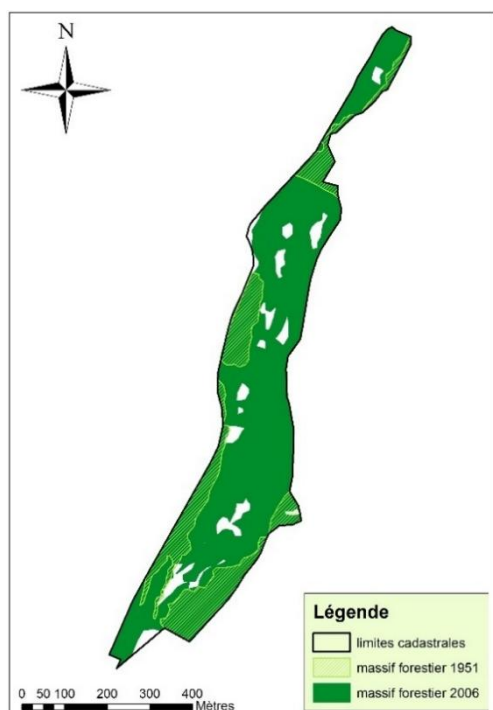


Figure 5 - Evolution de la végétation entre 1951 et 2006

Pour rappel, au cours du XVII^{ème} siècle deux étangs ont été aménagés sur le site, alimentés par les eaux de ruissellement et le ruisseau de Panesière et probablement un milieu humide annexe en rive gauche.

En 1911, le site est asséché par percement de la digue et reconverti en plantations d'épicéas et en prés.

De 1951 à 2006, le milieu s'assèche de plus en plus suite à la création de fossés de drainage et à l'élargissement de la trouée de la digue permettant ainsi à la végétation de se développer jusqu'à coloniser presque entièrement les espaces laissés libres dans les plantations artificielles d'épicéas (fig. 6).

Fonctionnement hydrologique et biogéochimique

1.1.1. Contexte au sein des bassins versants

Le site du marais de Panesière et son ruisseau font partie du bassin versant de la Haute Vallée de l'Ain et du sous bassin versant de « La Saine, de la Lemme à l'Ain » (fig. 3). Le ruisseau de Panesière traverse le marais avant de se jeter dans la Lemme en rive gauche.

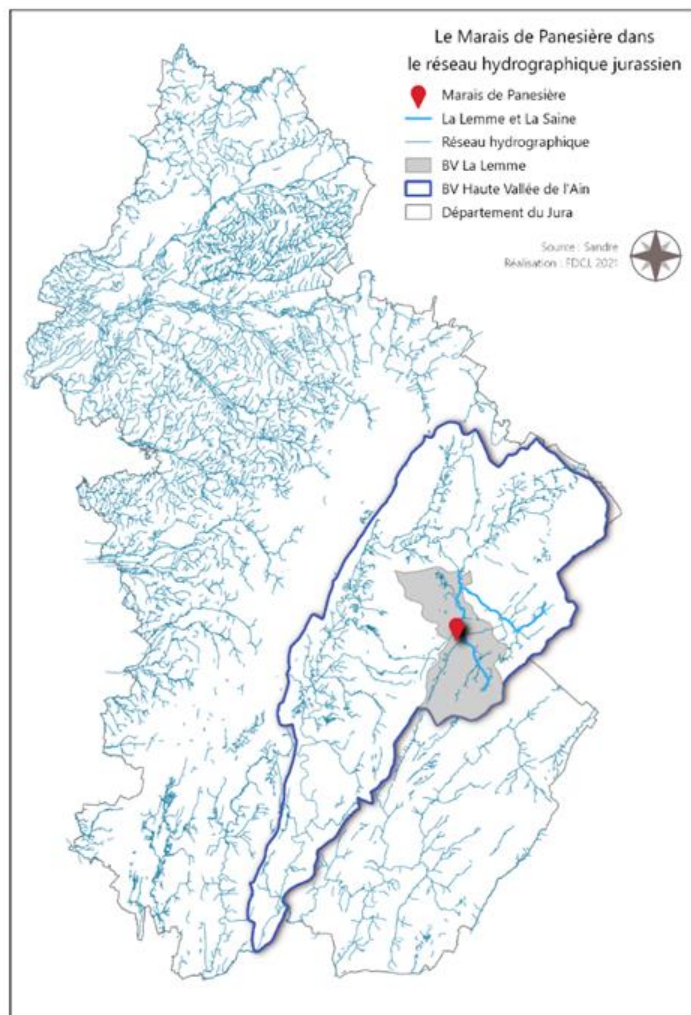


Figure 6 - Localisation du site au sein du bassin versant de la Haute vallée de l'Ain

D'une surface de 141 km², le sous bassin versant de « La Saine de la Lemme à l'Ain » est essentiellement forestier et agricole et présente une faible urbanisation. Les forêts, souvent situées sur les secteurs en pentes ou les affleurements rocheux, sont composées de résineux (épicéas, sapins) et de feuillus (hêtre). Elles occupent 60% de la surface du bassin. L'agriculture, basée sur l'élevage bovin et la production de lait à Comté, utilise 38 % de la surface du bassin versant pour les prairies de fauche et les pâturages.

En ce qui concerne le bassin versant du Ruisseau de Panesière, celui-ci est difficile à délimiter de façon précise compte tenu des circulations souterraines. Il est très largement forestier avec une prairie naturelle exploitée en pâturage pour les bovins. Plusieurs milieux humides enrésinés sont également présents dans la forêt en rive gauche du site.

1.1.2. Hydrologie

Le ruisseau de Panesière prend sa source un peu en amont du site de l'indivision puis se jette dans la Lemme après environ trois kilomètres. La Lemme se jette à son tour dans la Saine qui rejoint ensuite l'Ain. Le débit moyen du ruisseau est de l'ordre quelques dizaines de litres par seconde et se réduit à quelques litres en période estivale. La masse d'eau à prendre en compte pour le marais de Panesière est la n° FRDR505a « la Saine et la Lemme jusqu'à la confluence avec l'Ain ». D'après les données utilisées pour l'élaboration du SDAGE 2016-2021, cette masse

d'eau présente un état écologique et chimique « bon ».

Zonage de protection des habitats et des espèces

1.1.3. Parc Naturel Régional du Haut Jura et site Natura 2000

Le site du marais de Panesière est situé dans le périmètre du Parc Naturel Régional du Haut Jura (PNRHJ) (FR8000015) et est inclus dans le site Natura 2000 « Complexe des sept lacs du Jura ». Ce dernier est issu de la fusion des zones Natura 2000 « Lac de Bonlieu, étang du Lautrey, forêts et falaises environnantes » et « Complexe des cinq lacs Narlay, Ilay, Grand Maclu, Petit Maclu et Vernois ».

Ce site, à la fois désigné Zone Spéciale de Conservation (ZSC) FR4301330 au titre de la Directive « Habitats, Faune, Flore » et Zone de Protection Spéciale (ZPS) FR4312027 au titre de la Directive « Oiseaux », s'étend sur 2 162 hectares répartis sur les communes de Bonlieu, Châtelneuf, la Chaux-du-Dombief, Le Frasnois et Saint-Maurice-Crillat. Le secteur offre une grande diversité d'habitats naturels (tourbières, marais, prairies et forêts humides, pelouses sèches, corniches et falaises) et se compose de nombreux habitats d'intérêt communautaire dont quatre sont prioritaires. De plus, le site présente un fort intérêt floristique et faunistique et abrite notamment plusieurs espèces protégées au niveau européen, national ou régional.

1.1.4. Zonages environnementaux à proximité du site

D'autres zones d'intérêt écologique et de zones de protection des habitats ou des espèces sont présentes à proximité du site et ont été déjà recensées dans le Plan de Gestion 2011-2015.

Contexte socio-économique et culturel

Le précédent Plan de Gestion 2011-2015 a compilé l'ensemble des activités présentes sur la zone NATURA 2000 des Cinq lacs dont fait partie le marais de Panesière. Malgré la fusion avec la zone du « Lac de Bonlieu, étang du Lautrey, forêts et falaises environnantes » donnant lieu au « Complexe des 7 lacs du Jura », le DOCOB reste identique et n'a pas encore été actualisé. Ainsi, le présent Plan de gestion recense seulement les activités qui touchent directement le site et son périmètre proche.

1.1.5. Activités économiques

• Agriculture

Aucune activité agricole n'est pratiquée au sein même du site qui est largement entouré de boisement. Une seule prairie où est pratiquée le pâturage est présente aux abords du site, séparé par la route départementale.

• Sylviculture

Depuis la coupe des épicéas qui recouvrait le site avant sa restauration, aucune activité sylvicole

n'a été pratiqué au sein même du site, hormis le broyage opéré lors des travaux. En revanche, les parcelles situées juste à l'amont plantées d'épicéas ont été partiellement coupé en 2021.

La grande parcelle OB 0400 qui borde le site en rive droite est la propriété de la commune de Chaux des Crotenay. Elle est gérée par l'ONF qui pratique la futaie jardinée.

1.1.6. Activités de loisirs

• Chasse et pêche

Ce secteur est sur le territoire de chasse de l'ACCA (Association Communale de Chasse Agrée) de Châtelneuf. Elle y chasse selon les attributions, chevreuil, chamois, sanglier et petit gibier.

Le ruisseau de Panesière était utilisé comme ruisseau pépinière pour les truites avant la restauration du cours d'eau sur la partie en aval de la grande digue. Cet usage n'est plus d'actualité depuis la restauration du cours d'eau. Cependant, depuis 2021, des truites ont été vues dans le ruisseau entre l'aval de la grande digue et l'exutoire.

• Fréquentation et activités de loisirs

Le marais de Panesière est bordé d'une route départementale (rive gauche) et d'un chemin pédestre en rive droite. Ce dernier est fréquenté par nombre de promeneurs, plus particulièrement en période estivale, qui peuvent ainsi rejoindre le site des 4 lacs situés à moins de 3 km. Ce chemin est balisé comme un itinéraire possible du GR 59, « L'échappée jurassienne » qui relie Dole à St Claude. Il est également emprunté pour le VTT ou la course à pied par les riverains. Le cœur même du site n'est pas directement fréquenté.

EVALUATION DES ACTIONS DU PLAN DE GESTION 2011-2015

Etat d'avancement des actions

Tableau 3 - Bilan des objectifs et des opérations du plan de gestion 2011-2015

Code obj.	Objectifs du plan	Code opé.	Opérations du plan de travail	Opérations réalisées
IA.1	Réhabiliter le marais (remonter la nappe souterraine d'au moins 10 cm)	TU 01	Coupe des épicéas	Oui
		TU 02	Comblement des drains	Oui
IA.2	Renaturer le cours d'eau (augmenter son hétérogénéité, son attractivité, sa connectivité, et sa stabilité)	TU 03	Reméandrement du cours d'eau	Oui
IA.3	Mettre en place un suivi de la réhabilitation du marais	SE 02	Poursuite du suivi du cours d'eau	Oui
		SE 04	Etude de la qualité de l'eau	Oui
		SE 05	Etude de la hauteur de la nappe	Oui
IB.1	Favoriser l'accueil de la faune	TU 04	Eclaircissement de la strate arbustive	Oui
		TU 05	Création de points d'eau libre	Oui
		TE 01	Conservation des îlots de sénescence	Oui
		TU 06	Mise en place d'un filet de protection pour amphibiens	Non
IB.2	Maintenir le milieu ouvert sur le site du grand étang	TE 02	Entretien mécanique de la végétation du grand étang (facult.)	Oui
		TE 03	Accueil d'un troupeau (facult.)	Non
IB.3	Favoriser une mosaïque de milieux sur le site	TE 04	Entretien de la végétation du site du petit étang	Oui
		TE 05	Coupe de ligneux en bordure de la cariçaie	Oui
		TE 06	Conservation des boisements mixtes	Oui
IB.4	Nettoyer et entretenir le site	TE 07	Entretien du site	Oui
		TE 09	Lutte contre le Solidage géant	Oui
IC.1	Réaliser le suivi administratif	AD 01	Etablir une convention d'indivision	Oui
		AD 02	Recherche de financeurs	Oui
		AD 03	Etablissement du plan budgétaire	Oui
		AD 04	Recherche de partenaires techniques	Oui
IC.2	Réaliser les dossiers d'autorisation/déclaration	AD 05	Montage des dossiers d'autorisation/déclaration Loi sur l'eau	Oui
		AD 06	Montage du dossier d'Incidence Natura 2000	Oui
IIA.1	Accueillir les touristes et naturalistes	PI 01	Installation de panneaux d'information le long du GR	Oui
		PI 02	Mise en évidence de la réglementation à l'entrée du site	Non
		TE 08	Mise en valeur de la grande digue	Non
IIB.1	Poursuivre les suivis du site	SE 01	Poursuite et amélioration du suivi des habitats	Oui
		SE 03	Poursuite du suivi des espèces	Oui
IIB.2	Surveiller le site	PO 01	Réalisation d'inspections de routine	Oui
IIB.3	Réaliser le suivi et les évaluations du plan de gestion	AD 07	Réalisation de l'évaluation annuelle du plan de travail	Non
		AD 08	Réalisation de l'évaluation quinquennale du plan de gestion	Oui

		AD 09	Rédaction du prochain plan de gestion	Oui
--	--	-------	---------------------------------------	-----

Description des travaux

Afin de répondre aux objectifs du Plan de Gestion 2011-2015, l'étape préalable aux travaux de restauration a été l'exploitation de la plantation d'épicéa (fig. 7).



Figure 7 - Exploitation des épicéas

Puis, c'est en 2014 que le projet de restauration verra le jour avec la réalisation des travaux de 2016 à 2017 :

- **Broyage de la végétation** herbacée et rognage des souches sur 11,89 ha (fig. 8). L'objectif est de supprimer la végétation ayant recolonisé le marais après la coupe des épicéas afin de dégager l'emprise des travaux, et d'avoir une meilleure appréciation de la topographie du site pour le tracé du futur lit et des drains à combler.

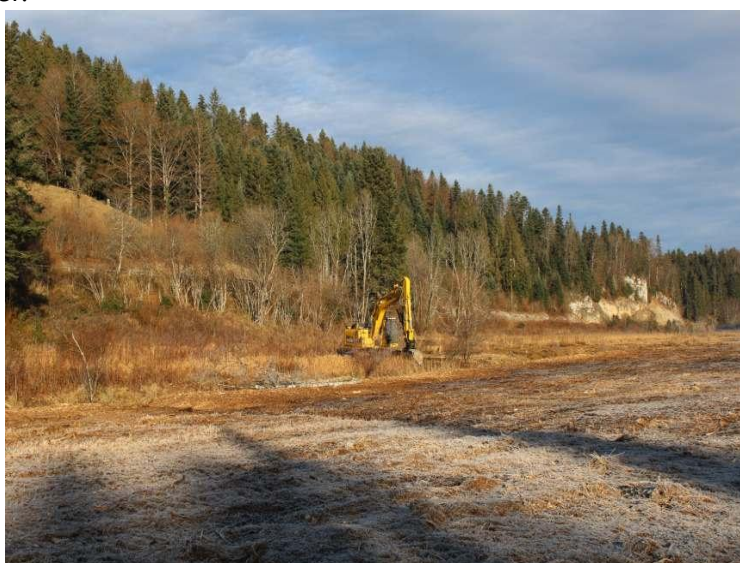


Figure 8 - Broyage de la végétation

- Comblement de **l'ensemble des fossés** de drainage sur 2000 m.
- **Création d'un lit guide méandriforme** sur 3 445 m. Les anciens méandres n'étant plus visibles au sol, suite aux différentes modifications apportées au marais, le nouveau lit a été créé d'après la topographie du site. Le lit creusé est volontairement sous dimensionné (30 cm de profondeur sur 50 cm de largeur maximum) afin de permettre au ruisseau de s'autoajuster au gré des crues et de retrouver un caractère naturel. Il est également rehaussé par rapport au lit rectifié afin d'être en équilibre avec ses berges et le marais.



Figure 9 : Nouveau lit méandriforme

- **Pose de 22 fascines et des bouchons de marnes** : Composées de pieux en épicéa, les fascines sont placées à chaque intersection entre le nouveau lit méandriforme et le lit rectifié. Des bouchons de marnes, imperméables, viennent renforcer les fascines, pour orienter l'eau vers le nouveau lit. Ils sont réalisés avec des matériaux extraits sur le site, et surmontés d'une couche de matériaux tourbeux, pour favoriser le développement de la végétation.



Figure 10 : Fascine et bouchon

- **Pêche électrique de sauvetage.** Cette opération de sauvetage a consisté à capturer les poissons avant la mise en assec et le comblement de l'ancien lit. Les poissons capturés, principalement des truites, ont été relâchés dans la Lemme.
- **Mise en eau du nouveau lit** (fig.11)



Figure 11 : Mise en eau du nouveau lit

- **Comblement de l'ancien lit rectiligne** sur 1700 m (fig. 12) également avec des matériaux récupérés sur le site et surmontés d'une couche de matériaux tourbeux, pour favoriser le développement de la végétation. Au total, 5000 m³ de matériaux ont été utilisés pour cette opération.



Figure 12 : Comblement de l'ancien lit

- **Recharge sédimentaire** du nouveau lit (fig. 13). Les recharges, constituées de graviers (diamètre 5-10 mm) et de galets (diamètre 50-100 mm), ont été disposées en dôme, tous les 8 à 12 mètres. Sur l'ensemble du linéaire reméandré, 150 m³ de matériaux ont été apportés. Cette étape permet de réactiver le transport solide, de resserrer le lit et de diversifier le fond du ruisseau pour reconstituer des zones de frayères et de caches pour les poissons.



Figure 13 : Recharge en granulats du nouveau lit

- **Pose de trois panneaux d'informations** : un panneau « bord de route » a été installé le long de la RD75. Il permet de mettre en lumière ce site peu connu des passants et d'informer de sa restauration en 2017. Les deux autres panneaux ont

une visée pédagogique et ont été installés le long du chemin pédestre, l'un à l'entrée nord du site et l'autre au niveau de la grande digue. Le premier informe les promeneurs sur l'histoire du site et son patrimoine naturel en mettant en avant quelques espèces (fig. 42). Le second présente les travaux de restauration en image, leurs objectifs, leur déroulement et quelques chiffres-clefs (bilan et financement) (fig. 43). Les contenus exacts sont présentés en ANNEXE 5.

Ces travaux de restauration ont considérablement modifié l'aspect du site, comme on peut le voir sur les vues aériennes avant et après travaux (fig. 14). Depuis, les suivis post-travaux ont pu être initiés et réalisés jusqu'à ce jour.

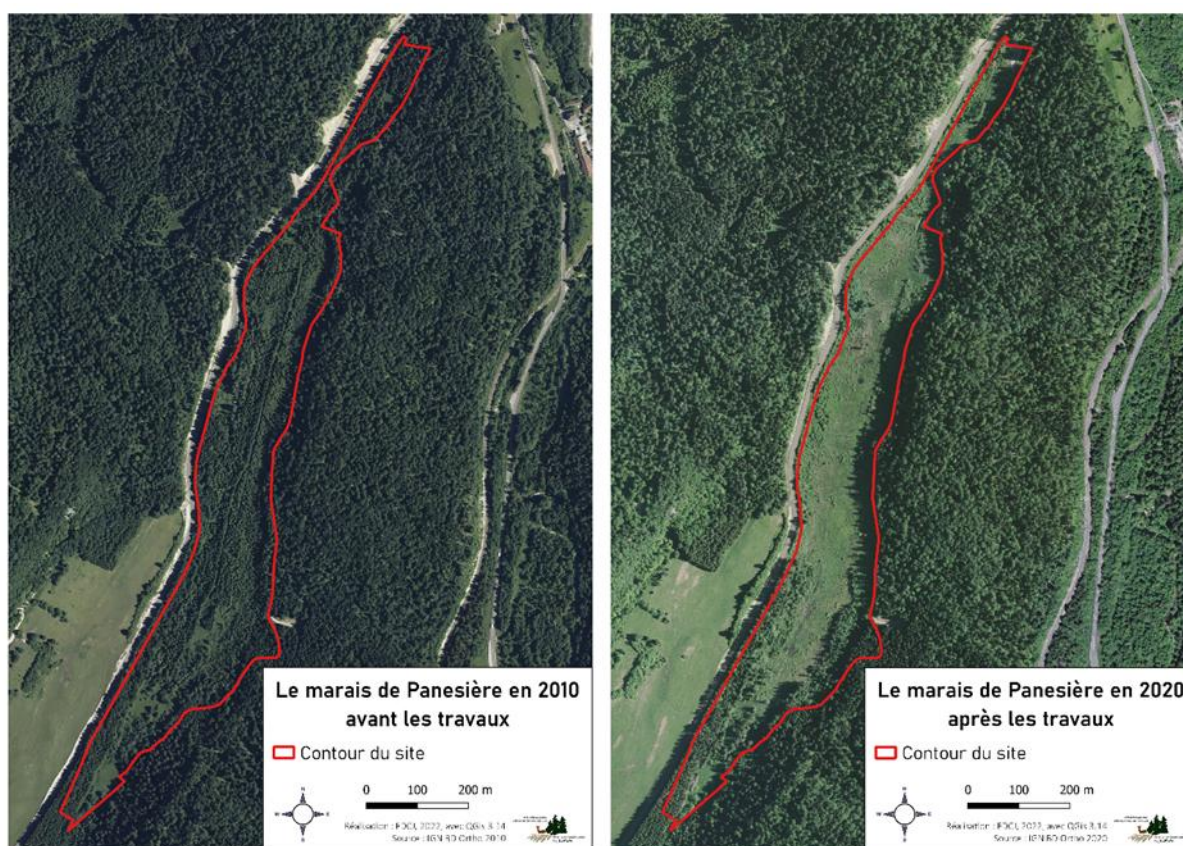


Figure 14 – Comparaison diachronique 2010-2020 des vues aériennes du site

DIAGNOSTIC DU SITE POST RESTAURATION

Hydrologie

3.1.1. Hydromorphologie

Avant les travaux de restauration, le Ruisseau de Panesière présentait un tracé fortement rectifié dans le marais conduisant à rendre son tracé totalement rectiligne et son lit fortement sur-élargi (fig. 15). Le ruisseau était alimenté par les nombreux fossés drainant le marais. Aujourd'hui, la morphologie du cours d'eau a fortement évolué (fig.16) suite aux travaux de restauration réalisés en 2017 et décrits précédemment.



Figure 15 - Morphologie du cours d'eau de Panesière avant sa restauration (FDCJ, 2010)



Figure 16 - Morphologie du cours d'eau de Panesière après sa restauration (FDCJ, 2019)

La morphologie du cours d'eau a été suivie à l'aide du protocole IAM (Indice d'Attractivité Morphodynamique) en 2014 (avant travaux) et en 2021 (après travaux). Il en ressort une nette évolution avec un gain de diversité et d'attractivité des habitats du cours d'eau. En effet, le score d'attractivité est passé de 38,25 à 43,53. Par rapport à la morphologie de référence, le ruisseau restauré atteint 79 % contre 30 % avant restauration (Tableau 4).

Tableau 4 - Indice IAM avant et après travaux

	2014	2021
Score d'attractivité	38,25	43,53
Diversité substrats	7	8
Classes de vitesse d'écoulement	2	3
Classes de hauteur d'eau	3	3
% par rapport à la référence	30%	79%

3.1.2. Hydrobiologie

Les suivis des peuplements macrobenthiques ont permis de caractériser l'évolution positive des populations entre avant et après les travaux. En effet, la note IBGN augmente de 13/20 à 17/20 avec notamment un doublement de la variété générique : l'ordre des Plécoptères a fait son apparition suite aux travaux de restauration avec 4 genres différents. Plus généralement, 29 taxons sont présents en 2021 contre 20 en 2014 (Tableau 5). Ces résultats marquent nettement l'évolution des conditions d'attractivité du milieu, favorables à la faune macrobenthique.

Cependant, ces résultats doivent être tempérés car l'année 2021 a été très particulière en termes d'hydrologie avec des crues estivales importantes. La poursuite des suivis permettra de confirmer ou non le bon état des peuplements macrobenthiques du cours d'eau.

Tableau 5 - Résultats de l'IBGN avant et après travaux

	Avant travaux (2013)	Après travaux (2021)
Calcul IBGN sur les 8 prélèvements de la norme :		
Variété taxonomique :	20	29
Taxon indicateur (GI) :	8 (Odontoceridae)	9 (Perlodidae)
IBGN (/20) :	13	17
Sur les 12 prélèvements :		
Abondance :	7013 (6912 pour 8 prélèvements)	4690 (3859 pour 8 prélèvements)
Variété générique	24	42
Variété générique Plécoptères	0	4
Variété générique Ephéméroptères	7	8
Variété générique Trichoptères	2	5

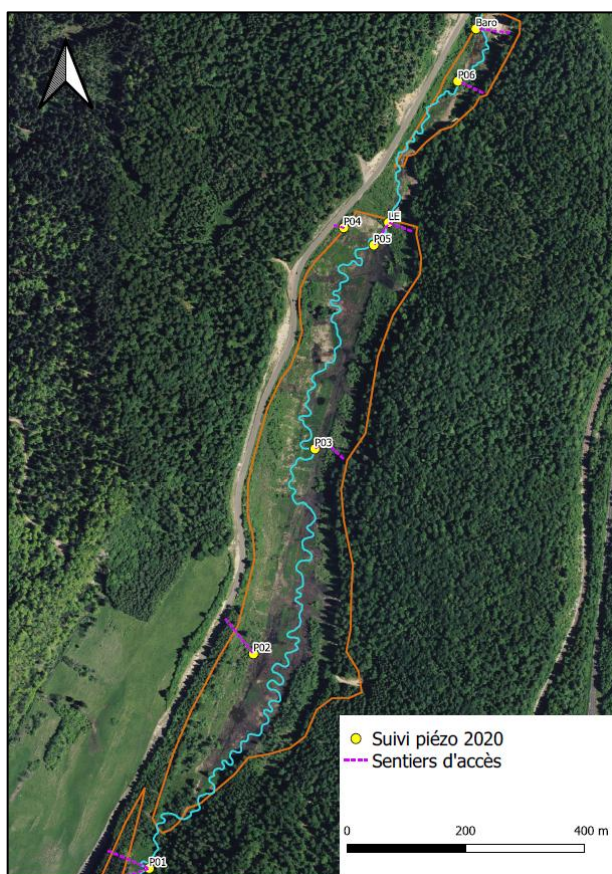


Figure 17 - Localisation des piézomètres sur le site

Le graphique ci-après (fig. 18) présente l'évolution du niveau de la nappe d'eau dans le sol par rapport au niveau du terrain naturel (niveau 0) pour trois piézomètres du site pour la période d'avril 2020 à août 2021.

3.1.3. Hydrogéologie

Suite à la restauration du site, 6 capteurs piézométriques, permettant de suivre la variation du niveau de la nappe dans le sol et un capteur de ligne d'eau pour suivre l'évolution des écoulements dans le ruisseau, ont été installés sur l'ensemble du marais (fig. 17). Ils enregistrent une donnée de profondeur toutes les 30 minutes.

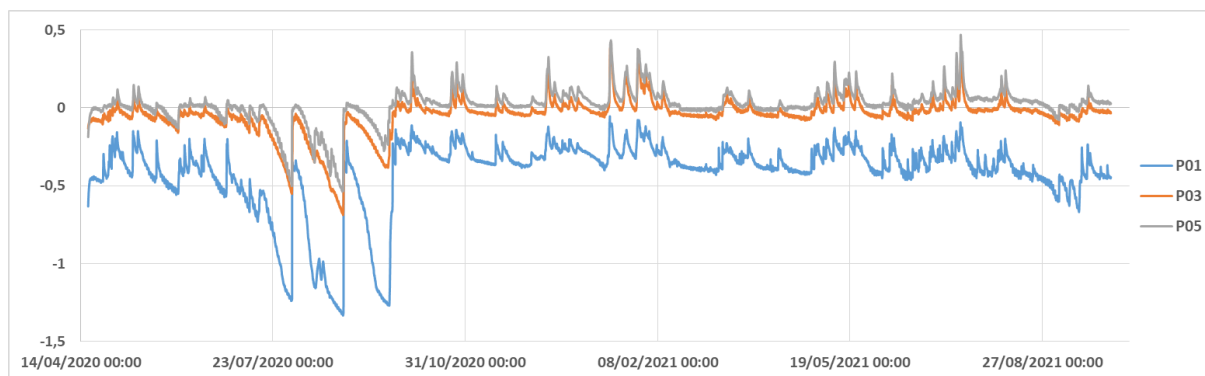


Figure 18 - Profondeur de la nappe d'eau dans le sol pour trois piézomètres entre avril 2020 et septembre 2021

L'analyse des différents piézomètres montre une bonne réponse de l'hydrosystème. Le niveau d'eau dans le sol reste globalement très proche de la surface et submerge parfois le marais. La nappe descend que rarement à une profondeur de 50 cm, comme le montre P03 et P05 (fig. 18) hormis sur les périodes les plus sèches. Dans ce cas, de faibles précipitations permettent de re-saturer le sol rapidement.

En revanche la nappe d'eau au niveau de la sonde P01 reste en moyenne à quelques dizaines de centimètres en dessous du niveau du sol. Ces données montrent un drainage encore actif sur ce secteur amont. A cet endroit, le lit guide creusé n'est pas parfaitement positionné dans le thalweg naturel du marais. Ainsi, le flux d'eau tend à basculer dans l'ancien lit rectifié situé légèrement en contrebas.

Les données hydrologiques post-travaux ont pu être comparées aux données de l'état initial. Cependant, avant les travaux, les piézomètres n'étaient pas équipés de capteurs automatiques. Les données étaient recueillies manuellement à une fréquence moins importante. C'est pourquoi, il a été nécessaire de retravailler les jeux de données post-travaux pour qu'ils soient comparables avec les données de l'état initial. Une représentation graphique de la profondeur de la nappe sous forme de fréquence permet de visualiser clairement les évolutions de l'hydrologie du site suite à la réalisation des travaux.

Les figures ci-dessous (fig. 19) présentent les résultats pour les piézomètres P03 et P06, en rouge avant travaux et en bleu après travaux.

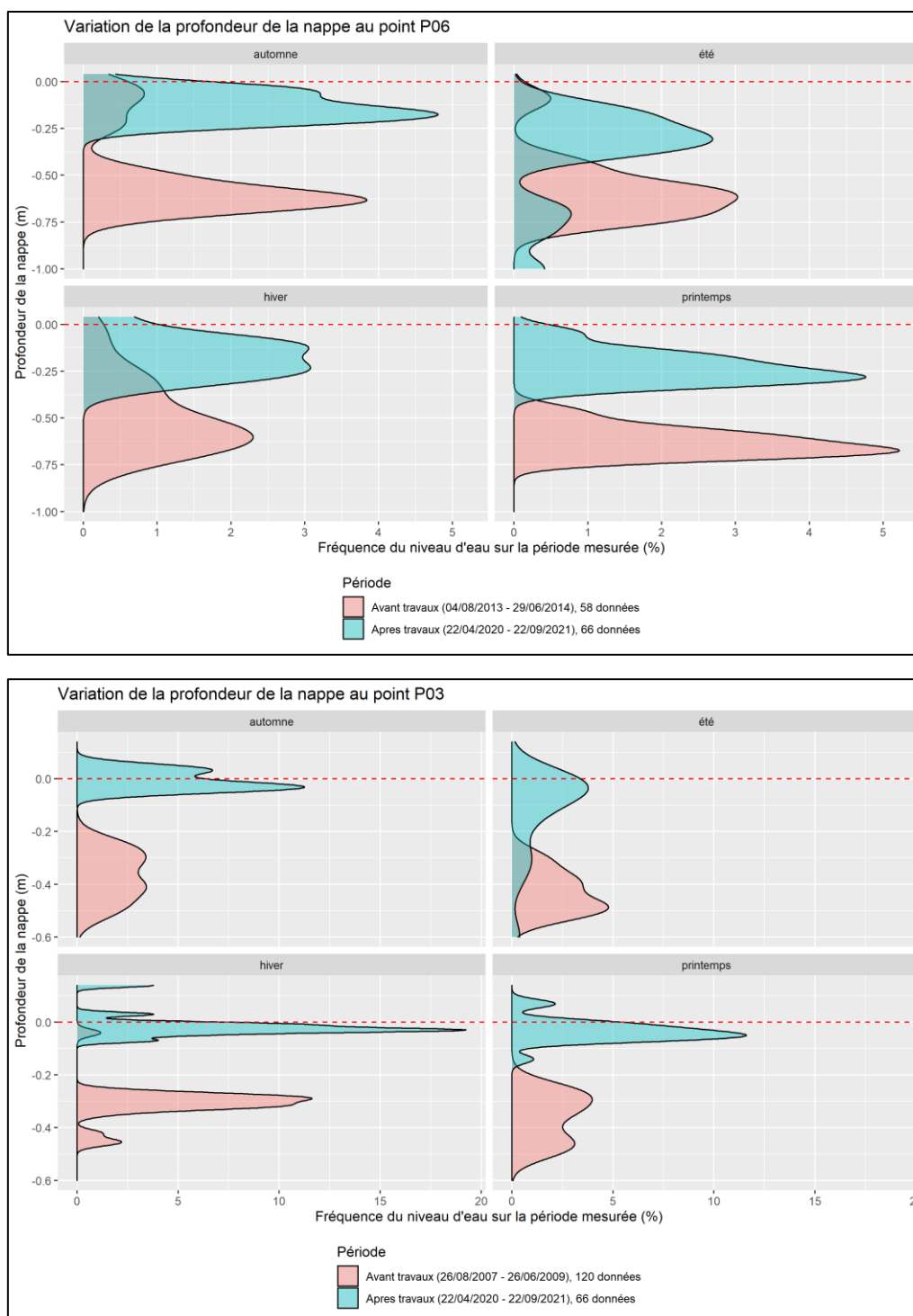


Figure 19 - Comparaison des données avant et après travaux à P03 et P06

Au droit de P06, la totalité des données à l'exception de la période estivale est majoritairement située aux alentours des 25 cm sous la surface pour la période post-travaux contre 60 cm avant travaux.

Concernant le capteur P03, la majorité des données est enregistrée dans les 10 premiers centimètres du sol tout au long de l'année. Avant travaux, la nappe se maintenait autour de 40 cm de profondeur.

L'analyse comparative des données hydrologiques pré et post-travaux met en évidence une évolution positive du fonctionnement du marais avec une remontée de la nappe d'eau dans le sol de l'ordre de 30 à 40 cm.

Les données hydrologiques du site de Panesière ont été mises en perspective en les comparant avec celles du marais de Chambly à Doucier (39) (fig. 20). Ce site, qui se trouve à 10 km à vol d'oiseau, présente un état de dysfonctionnement important. Il est en effet drainé par un réseau de 12 km de fossés et traversé par un cours d'eau rectifié et sur-élargi. La proximité de ces deux sites permet de s'affranchir de conditions météorologiques différentes pouvant influencer les fonctionnements hydrologiques observés.

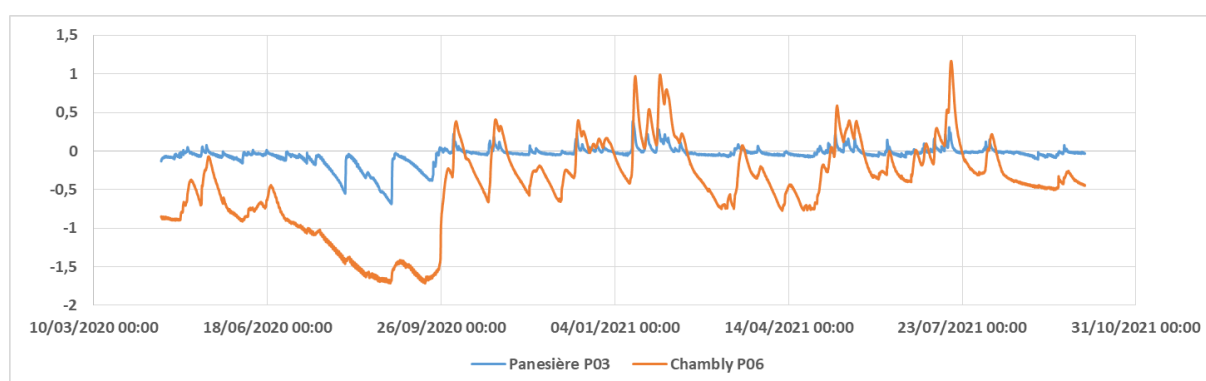


Figure 20 - Comparaison avec les données d'un piézomètre du marais de Chambly (Doucier 39)

Sur la figure 20, on constate tout d'abord l'effet tampon particulièrement marqué enregistré à Panesière à l'inverse du site de Chambly où la nappe connaît d'importantes fluctuations. On peut notamment observer un abaissement de son niveau à plus d'1m50 à l'été 2020, particulièrement chaud et sec. En revanche à la même période, la nappe du marais de Panesière a légèrement dépassé les 50 cm sous la surface. On constate ensuite une très rapide remontée de la nappe jusqu'au niveau du sol malgré de faibles précipitations, phénomène non observé dans le marais drainé de Chambly.

Ces résultats doivent être tempérés car l'année 2021 a été très particulière en termes d'hydrologie avec des crues estivales importantes. Les données de l'été 2020, particulièrement chaud et sec à l'inverse, montrent clairement l'abaissement de la nappe compensé cependant par une rapide remontée à la faveur d'épisodes pluvieux.

- **Les différents suivis liés à l'hydrologie montrent une bonne réponse du marais et du cours d'eau suite aux travaux de restauration.**
- **Les suivis hydrologiques doivent être poursuivis afin d'obtenir des chroniques de données plus importantes, permettant d'étudier la réponse de l'hydrosystème à différentes échelles temporelles.**

Biodiversité du site

3.1.4. Habitats

○ Synthèse du diagnostic habitat en 2013 :

Suite à la coupe des épicéas réalisée en 2013, l'étude des habitats a permis d'identifier une vingtaine de groupements végétaux sur le site dont 6 d'intérêt communautaires (cf. ANNEXE 1 tableau 12 et fig. 21).

Les habitats communautaires représentent 21% du site soit 4,2 ha et les habitats ordinaires occupent 79% de la surface du site soit 15,75 ha.

Les clairières couvrent 60,2% de la surface du site. L'habitat le plus représenté est l'*Atropetum bella-donnae* avec 8,99 ha soit 45% du site : il s'agit d'une friche mésophile qui s'est développée dans les chablis suite à la coupe des épicéas. Les autres habitats correspondent à des clairières à couvert arbustif.

Les habitats plus hygrophiles tels que les cariçaies, roselières, mégaphorbiaies et prairies humides occupent 22% du site. Ils se concentrent sur des secteurs bien localisés. Les boisements humides couvrent 10,5% du site soit 2,1 ha et se divisent en 3 stations, toutes localisées en amont de la digue.

Les autres boisements représentent 5,3% du site : il s'agit de reste d'épicéas non exploités et d'alignement d'arbres.

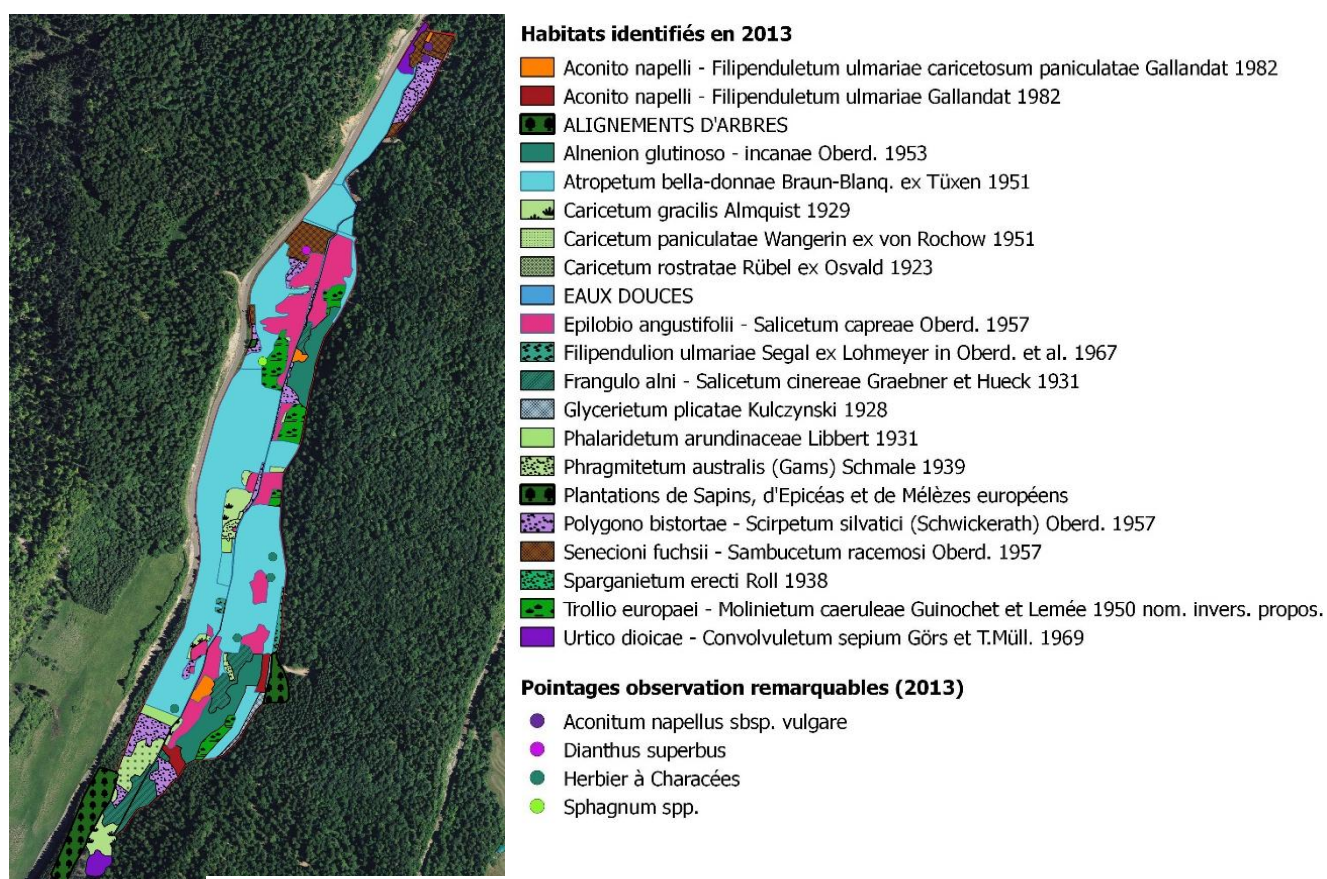


Figure 21 - Cartographie des habitats phytosociologiques en 2013

○ Synthèse du diagnostic habitat en 2019 :

En 2019, un an après les travaux de reméandrage du cours d'eau, les habitats constituant le site ont globalement changé. La surface occupée par les clairières mésophiles a fortement diminué au profit d'habitats nettement plus hygrophiles tels que les cariçaies du *Caricetum gracilis* ou du *Caricetum rostratae*. On retrouve ces clairières arbustives en limite du site côté Est le long de la route sur des sols moins exposés aux inondations.



Figure 22 - Vue générale du site en 2019



Figure 23 - Mégaphorbiaie à typhas

A l'emplacement de l'ancien lit (actuellement comblé), secteur très humide, les typhas se développent de manière expansive (fig. 23), ce qui donne une certaine structure au marais.

En aval de la digue, la mégaphorbiaie de l'*Aconito napelli* – *Filipenduletum ulmariae* s'est grandement développée.

L'Aconite pyramidal (*Aconitum napellus* subsp. *lusitanicum* L.), espèce caractéristique et remarquable de cet habitat, y est toujours présente.



Figure 24 - Solidage géant

En revanche, deux stations de Solidage géant (*Solidago gigantea* Aiton) (fig. 24) ont été observées au niveau de cet habitat. Il s'agit d'une espèce exotique envahissante. Même s'il ne s'agit que de quelques pieds (arrachés lors de leur observation), un plan de lutte doit être mis en œuvre afin d'éradiquer l'espèce et éviter l'envahissement total du site.

Remarque : ces stations n'ont pas été observées en 2021. Cependant le suivi des espèces exotiques envahissantes doit être maintenu sur le site.

La localisation des boisements humides est restée quasiment inchangée par rapport à celle cartographiée en 2013. Les trouées réalisées lors des travaux pour le passage des engins, sont constituées d'habitats ouverts comme les cariçaies, typhaies ou moliniaies. Ceci constitue des couloirs de circulation bénéfiques au déplacement de la faune.

La fermeture du milieu due au développement des arbustes notamment les saules et la bourdaine, touche une grande partie du site. Nous pouvons remarquer toutefois que seule la périphérie du site est très impactée, on retrouve notamment les habitats de clairière de l'*Atropetum bella-donnae* et de l'*Epilobio angustifolii* – *Salicetum capreae* localisés à l'Ouest du site en bordure de la route.

Au centre du site, plus humide, cette dynamique est moins active mais on peut tout de même observer la formation de petits bosquets de saules (fig. 25).

Pour maintenir ouvert les habitats centraux et notamment la cariçaie, il serait judicieux de procéder à un débroussaillage en laissant cependant quelques bosquets de saules apportant à la fois structuration du paysage et refuge pour la faune.



Figure 25 - Cœur du site

Concernant les habitats en périphérie, le choix doit être fait entre laisser évoluer la clairière en boisement ou procéder à des ouvertures de milieux par débroussaillage.

Les stations de characées pointées en 2013 n'ont pas été retrouvées mais d'autres stations ont été observées en 2019 (fig. 27).

On peut noter également un fort développement du phragmite au Sud du site.

Certaines espèces patrimoniales observées en 2010 ou en 2013 non pas été retrouvées en 2019. Il s'agit de *Parnassia palustris* L., *Pyrola minor* L., *Swertia perennis* L. et *Dianthus superbus* L. Par contre *Aconitum napellus* subsp. *lusitanicum* L. a été observé à plusieurs reprises en 2019 ainsi que *Pyrola rotundifolia* var *rotundifolia* et *Potamogeton lucens* L.

En 2020, l'œillet superbe (*Dianthus superbus* L.) a été retrouvé, au niveau de la moliniaie en amont immédiat de la digue (fig. 27) mais non revue en 2021.

En 2021, la Swertie des marais (fig. 26) a été observée à plusieurs endroits en amont de la digue.



Figure 26 - Swertie des marais

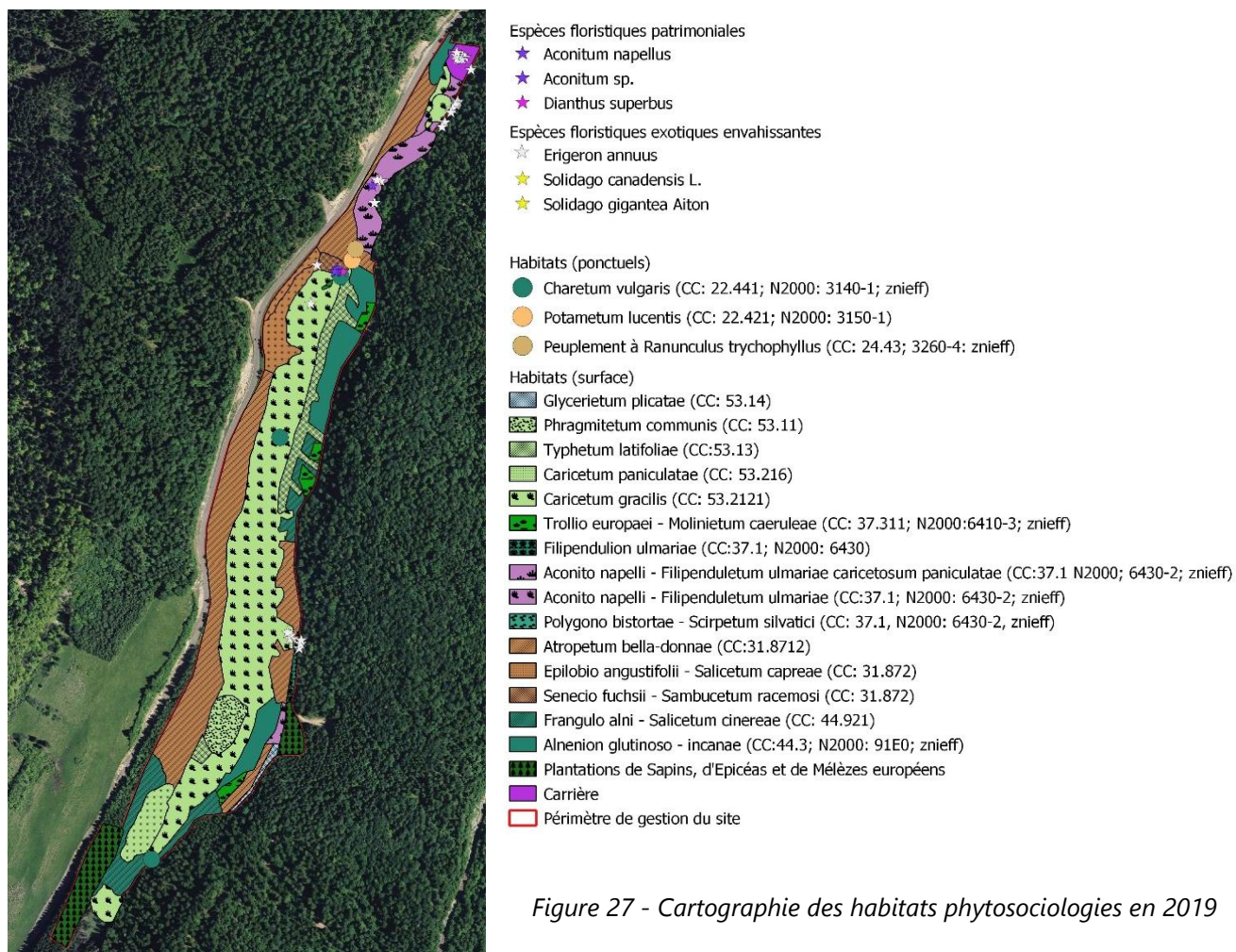


Figure 27 - Cartographie des habitats phytosociologiques en 2019

3.1.5. Flore

De même que les habitats, le cortège d'espèce a changé. Lors de la prospection de terrain, 91 taxons ont été identifiés. Parmi eux, 3 espèces sont d'intérêt patrimoniales et 2 sont classées comme espèces exotiques envahissantes.

Les 3 espèces patrimoniales sont :

- *Aconitum napellus subsp. lusitanicum* Rouy., l'Aconite pyramide : c'est une espèce caractéristique des mégaphorbiaies d'altitudes.

Elle est inscrite comme quasi menacée sur les listes rouge nationale et régionale. Il s'agit d'une espèce protégée au niveau départemental et sa cueillette est soumise à réglementation. Elle est également déterminante pour la création de ZNIEFF en Franche-Comté.

C'est une espèce considérée comme rare à l'échelle de la Franche-Comté

Elle se développe au niveau de la mégaphorbiaie en aval de la digue et quelques pieds



Figure 28 - Aconite pyramide

ont été localisés en amont de la digue.

- *Potamogeton lucens* L. Potamot luisant : Ce potamot est une espèce aquatique se localisant dans les eaux tranquilles.

Il est considéré comme quasi menacé par la liste rouge des espèces menacées de Franche-Comté et est déterminant pour la création de ZNIEFF en Franche-Comté.

C'est une espèce considérée comme assez rare à l'échelle de la Franche-Comté

Il se développe dans le cours d'eau juste au niveau de la sortie du passage de la digue où le cours d'eau est un peu plus large et un peu plus profond et le courant quasiment nul.



Figure 29 - Potamot luisant

- *Pyrola rotundifolia* var. *rotundifolia* L., la Pyrole à feuilles rondes : il s'agit d'une espèce se localisant dans les milieux forestiers.

Elle est inscrite comme vulnérable dans la liste rouge régionale. C'est une espèce considérée comme assez rare à l'échelle de la Franche-Comté. Elle se localise sur la digue côté Est. Actuellement, le milieu dans lequel elle se développe ne correspond plus à son habitat de prédilection du fait des défrichements successifs réalisés pour entretenir la digue. En 2019, un seul pied a été contacté alors que précédemment plusieurs pieds avaient été observés.



Figure 30 - Pyrole à feuilles rondes

- *Dianthus superbus* L., l'Oeillet superbe : cette espèce se localise dans l'habitat du *Trollio europaei* - *Molinietum ceruleae* en amont de la digue.

Elle est déterminante pour la création de ZNIEFF en Franche-Comté et elle est inscrite comme espèce quasi menacée dans la liste rouge régionale de la flore vasculaire de Franche-Comté.



Figure 31 - Œillet superbe

Les deux espèces exotiques invasives sont :

- *Solidago gigantea* Aiton, le Solidage géant : il se localise en aval de la digue sous forme de deux petites stations. Sur le site, étant donnée la faible surface impactée, la lutte contre le développement de cette espèce passe par un arrachage manuel des plants.



Figure 32 - Solidage géant

- *Erigeron annuus* (L.) dsef., la vergerette annuelle : elle est localisée principalement en bordure du chemin de randonnée et ne rentre pas dans le site. Actuellement aucune plan de lutte n'est engagé pour cette espèce.



Figure 33 - Vergerette annuelle

3.1.6. Faune

• Avifaune

Les protocoles des suivis de l'avifaune sont présentés en Annexe 3.

Résultats 2010

En 2010, une étude spécifique sur l'avifaune du site avait permis de mettre en évidence 27 espèces d'oiseaux fréquentant le site (dont 22 retrouvées cette année-là). La quasi-totalité de ces espèces sont inféodées aux milieux forestiers, de manière spécialisée ou plus généraliste. Une seule espèce des milieux humides ou aquatiques fréquentait le ruisseau traversant le site : le Canard colvert.

Suite aux travaux de restauration, le nombre d'espèces est donc resté à peu près similaire, si l'on inclut les espèces contactées à proximité immédiate du marais en 2021. En revanche, on observe une forte diversification des espèces présentes : 13 espèces n'étaient *a priori* pas présentes avant les travaux (voir **Erreur ! Source du renvoi introuvable.**15, en ANNEXE 4).

Ceci est tout simplement lié à l'ouverture des milieux, qui a attiré des espèces inféodées aux milieux plus ouverts (Bergeronnette des ruisseaux, Fauvette des jardins par exemple), et à la restauration des fonctionnalités hydrologiques, et donc des milieux humides associés, favorables entre autres au Râle d'eau et à la Rousserolle verderolle.

Au contraire, les espèces qui ne fréquentent plus le site en 2021 sont toutes forestières (à l'exception du Canard colvert), il est donc très probable qu'elles soient encore présentes dans les environs boisés du marais (certaines ont d'ailleurs été contactées au cours des inventaires, comme le Pic noir, les Roitelets, etc.).

Les enjeux relatifs à ces espèces forestières étaient très faibles, seule la Gélinotte des bois aurait pu justifier la préservation du milieu, du fait de son statut de conservation très défavorable. Toutefois, sa dernière mention est bien inférieure à 2010, et il est peu probable qu'elle fréquentait une monoculture d'épicéas, en partie humide, pour sa reproduction. Si elle est encore présente dans les forêts environnantes, il est peu probable que la restauration du marais ait constitué une réelle perte d'habitats pour ce Tétrionidé.

Résultats 2021

La liste des espèces relevées au cours de l'inventaire est présentée dans le Tableau 15 ANNEXE 4. Les espèces sont classées selon qu'elles sont présentes sur le site même ou à proximité immédiate, et selon leur utilisation du site (reproduction, migration, hivernage, etc.).

Les inventaires réalisés ont permis de détecter 30 espèces d'oiseaux, sur le site ou dans ses environs. Parmi elles, 18 l'ont été directement sur le site, et semblent l'utiliser pour leur reproduction et/ou leurs haltes migratoires. La très grande majorité de ces espèces sont communes et non menacées.

Les oiseaux retrouvés sur le marais de Panesière peuvent être regroupés en trois cortèges : oiseaux paludicoles, inféodés aux milieux humides ou aquatiques ouverts ; oiseaux des milieux buissonnants ; et oiseaux forestiers, plus ou moins spécialisés.

Oiseaux paludicoles et aquatiques

Quatre espèces vraiment inféodées aux milieux aquatiques ou humides ouverts paraissent fréquenter le marais en 2021 : le Râle d'eau, la Rousserolle verderolle, la Bergeronnette des ruisseaux et la Bécassine des marais. Si cette dernière ne semble présente que pendant ses migrations, voire en hivernage, les deux premières sont très probablement nicheuses.



Figure 34 - Râle d'eau (FDC 24)

Espèce discrète, le Râle d'eau est surtout actif la nuit et se contacte principalement par ses cris et chants très particuliers. Il affectionne notamment les hautes herbes en bordure d'eau, et notamment les roselières, où il peut se reproduire en toute discrétion. Le marais présente ainsi plusieurs patchs de roseaux ou d'autres hydrophytes qui semblent lui convenir, et un minimum de deux couples seraient présents.

Migratrice tardive, la Rousserolle verderolle est principalement connue pour son chant, qui correspond en réalité à des imitations parfaites de multiples autres espèces, européennes

comme africaines. Elle recherche principalement les mégaphorbiaies humides pour sa reproduction, et là encore divers secteurs du marais, avec de hautes herbes associées à quelques arbustes, lui conviennent parfaitement. Plusieurs couples (au moins quatre) ont l'air de se reproduire sur le site.

Comme son nom l'indique, la Bécassine des marais est parfaitement adaptée à ces milieux ouverts humides, où elle peut trouver sa nourriture dans les zones envasées ou de faible profondeur. Sa présence en période de migration ou d'hivernage est intéressante, bien que très commune à cette époque (à partir d'août jusqu'à mars-avril). Elle n'a toutefois pas été repérée en période de reproduction, ce qui est à mettre en relation avec son très mauvais statut de conservation, tant au niveau national que régional, ou encore à l'inondation très marquée du marais en 2021.



Figure 35 - Bécassine des marais
(J-C Vuilleumier)

Malgré une prospection nocturne spécifique, aucune espèce de marouette n'a été retrouvée en période de reproduction sur le marais. Toutefois, la discrétion de ces espèces et les conditions météorologiques particulières de cette année (très humide) ne permettent pas de conclure sur la présence ou non de l'une ou l'autre de ces espèces sur ce marais.

Oiseaux des milieux buissonnants

Plusieurs espèces fréquentent principalement les milieux semi-ouverts du marais et des environs. Certaines sont surtout présentes dans les lisières avec les boisements environnants, comme le Troglodyte mignon ou le Rougegorge familier. D'autres fréquentent plus franchement le site, en particulier les bosquets de saules disséminés sur certains secteurs.



Figure 36 - Pouillot fitis
(René Dumoulin)

C'est le cas par exemple du Pouillot fitis et de la Fauvette des jardins, deux espèces quasi-menacées à l'échelle nationale, et assez typiques de ces milieux intermédiaires entre le stade « ouvert » et le stade « forêt », donc par définition temporaires. La présence de ces deux espèces, probablement nicheuses elles-aussi, renforce donc l'intérêt d'une telle mosaïque d'habitats sur l'ensemble du site.

Oiseaux forestiers

La majorité des oiseaux contactés au cours des inventaires sont à tendance forestière ; ceci est lié à la proximité immédiate de nombreux boisements, en particulier de résineux. Pour certains, l'utilisation du marais doit certainement se limiter à la recherche de nourriture (comme par exemple le Pic épeiche). Pour d'autres, plus généralistes, on peut envisager qu'ils nichent également sur le site, par exemple dans un des nombreux fourrés présents. Cela doit être le

cas de la Mésange charbonnière, de la Mésange nonnette, de la Fauvette à tête noire, etc.

En conclusion, la restauration du marais de Panesière a permis l'installation de nouvelles espèces, inféodées aux milieux humides et/ou buissonnants (de lisière), sans pour autant avoir un réel impact négatif sur les espèces forestières initialement présentes, la réduction de leur habitat en termes de surface étant minime comparé à la taille du massif forestier alentour. Certaines d'entre elles peuvent même profiter de l'ouverture du milieu pour venir s'y nourrir : Rougegorge familier, Pic épeiche, etc.

• Mammifères

En 2010, 11 espèces de mammifères avaient pu être identifiées. Dans le cadre du renouvellement de ce plan de gestion, ce groupe faunistique n'a pas fait l'objet d'inventaires spécifiques, seules des observations ponctuelles à l'occasion d'inventaires concernant d'autres groupes ont été notées. Seulement 3 espèces ont donc été recensées. On note une assez bonne fréquentation du marais par le chevreuil (*Capreolus capreolus*) et le sanglier (*Sus scrofa*) puisque de nombreuses remises et couches ont été observées entre juin et octobre. La liste des espèces relevées au cours de l'inventaire est présentée dans le Tableau 16 ANNEXE 5.

Une nouvelle donnée intéressante concernant un individu de Muscardin (*Muscardinus avellanarius*) a été relevée en aval de la grande digue. Cette espèce était passée inaperçue lors de l'élaboration du premier plan de gestion. Les travaux de restauration ont probablement amélioré le milieu pour cette espèce en créant de meilleures conditions d'humidité et en favorisant une strate herbacée dense alternant avec des strates plus buissonnantes et quelques lisières arborées.

• Amphibiens

Les inventaires ciblés concernant ce groupe faunistique ont essentiellement été réalisés au cours de l'année 2019. L'effort de prospection a été moins important que lors de l'état initial du précédent plan de gestion sur de nombreux aspects. Tout d'abord les habitats favorables aux amphibiens ont fortement augmenté suite aux travaux de restauration et tous n'ont pu être parcourus. Ensuite les inventaires se sont focalisés sur l'emprise stricte du site en gestion excluant les secteurs limitrophes proches. Enfin, aucune prospection nocturne n'a été effectuée et le nombre total de sorties a été moins important.

Ce sont donc 3 passages ciblés qui ont eu lieu les 29/3, 9/05 et 4/06/2019, complétés par une prospection opportuniste le 3/06/2020. Une douzaine d'habitats aquatiques favorables aux amphibiens (cours d'eau, mares et dépressions) ont été choisis en fonction de leur taille, répartition et faciès de façon à couvrir une diversité d'habitats herpétologiques sur l'ensemble du marais.



Figure 37 – Mare au sein du marais
(C.FUMEY)

La liste des espèces relevées au cours de l'inventaire est présentée dans le Tableau 14 ANNEXE 5. Au final, les résultats des inventaires montrent une diversité spécifique plus faible qu'en 2010 avec quatre espèces contre sept. L'absence de trois espèces que sont le Crapaud commun (*Bufo bufo*), la Salamandre tachetée (*Salamandra salamandra*) et la Grenouille verte (*Rana kl. Esculenta*) peut s'expliquer par une sous détection liée à un effort de prospection insuffisant, combiné à de faibles populations. En effet ces espèces étaient très localisées en 2010 et très peu d'individus avaient été contactés : 2 individus de Crapaud commun lors des sorties nocturnes, un individu de Grenouille verte en limite de site et quelques larves de Salamandre tachetée dans un drain.

A contrario, parmi les quatre espèces retrouvées lors de la campagne de terrain 2019, à savoir la Grenouille rousse (*Rana temporaria*), le Triton alpestre (*Ichthyosaura alpestris*), le Triton palmé (*Lissotriton helveticus*) et le Sonneur à ventre jaune (*Bombina variegata*), toutes présentent un plus grand nombre d'individus et une plus large utilisation du site.

Le diagnostic de 2010 avait mis en évidence une fréquentation de ces espèces cantonnée uniquement à quelques ornières, notamment sur le chemin de randonnée, et au sein de quelques drains de faible profondeur et végétalisés. Aujourd'hui le marais de Panesière offre une tout autre attractivité. Pour la Grenouille rousse, dont le précédent plan de gestion mentionnait seulement 14 individus adultes en aval du site sans activité de chant ou ponte, une dizaine de zones de reproduction (œufs, têtards) ou présence d'adultes ont été notées en 2019. Le Sonneur à ventre jaune semble avoir bénéficié des travaux de restauration du site avec la création de milieux nouvellement créés répondant à ses exigences biologiques. L'espèce a été contactée sur 4 secteurs différents, avec des individus chanteurs à plusieurs reprises.



Figure 38 – Triton alpestre (C.FUMEY)

Le Triton alpestre a été observé sur 6 secteurs différents de l'amont jusqu'à la grande digue avec parfois de belle densité de 15 à 30 individus dans de petites mares, en journée. Enfin le Triton palmé n'a été noté que sur un seul secteur en amont du site mais avec 6 individus comptabilisés. Un seul individu avait été observé lors des prospections de 2010.

Globalement les inventaires de 2019, malgré une exhaustivité moindre par rapport à ceux de 2010, montrent que le marais restauré constitue d'ores et déjà un milieu intéressant pour la reproduction de plusieurs espèces d'amphibiens. Il serait intéressant de réaliser un suivi plus complet de ce groupe d'ici quelques années, une fois le milieu stabilisé, afin de confirmer cette tendance.

• Reptiles

Ce groupe n'a pas fait l'objet d'un suivi spécifique et les seules observations ont été réalisées dans le cadre de prospections opportunistes lors d'inventaires d'autres groupes faunistiques. La liste des espèces relevées au cours de l'inventaire est présentée dans le Tableau 14 ANNEXE 5. Les trois espèces contactées en 2010 ont de nouveau été observées, à savoir : un adulte d'Orvet fragile (*Anguis fragilis*), un adulte de Lézard vivipare (*Zootoca vivipara*) et un adulte et un juvénile de Couleuvre à collier (*Natrix helvetica*).

• Odonates



Figure 39 – Une des mares suivie
(C.FUMEY)

Ce groupe faunistique a été suivi selon le protocole Rhoméo en 2019 et 2020. Ainsi un échantillonnage a été effectué afin de sélectionner une diversité d'habitats odonatologiques. Plusieurs transects ou points d'observations ont été définis : 4 en bordure de mares, 4 en bordure du cours d'eau reméandré, 2 au bord de sources et 2 aux abords de l'ancien lit rectifié non comblé. Tous ces points ont été répartis au sein du marais afin de couvrir l'intégralité du site. Ils ont fait l'objet de trois passages chaque année, permettant de contacter les espèces des plus précoces au plus tardives. Les passages ont été effectués les 4/06, 18/07, 12/09 en 2019 et les 3/06, 7 et 22/07, 8/09 en 2020.

Les espèces observées lors des déplacements d'un point de suivi à l'autre ont été notées mais ne seront pas utilisées pour l'analyse de l'indicateur rhoméo. Ce dernier sera interprété ultérieurement lorsque le protocole aura de nouveau été mis en œuvre dans trois ans.

Les résultats ci-dessous intègrent donc l'ensemble des observations 2019 et 2020. La liste des espèces relevées au cours de l'inventaire est présentée dans le Tableau 14 ANNEXE 5.

23 espèces ont été contactées contre 8 en 2010. 19 d'entre elles sont nouvelles et 4 n'ont pas été retrouvées : Agrion à larges pattes (*Platycnemis pennipes*), Agrion porte coupe (*Enallagma cyathigerum*), Cordulie métallique (*Somatochlora metallica*), Grande aeschne (*Aeshna grandis*). L'absence d'observation en 2019 et 2020 de certaines de ces espèces communes à très communes paraît surprenant mais peut être simplement lié à l'application du protocole rhoméo qui limite les secteurs et dates de prospections. En 2010, 2 observateurs avaient réalisé un plus grand nombre de sorties sur l'ensemble des secteurs favorables aux odonates.

Néanmoins, les résultats de ces inventaires montrent une très nette amélioration du milieu pour ce groupe faunistique. Autrefois peu favorable, avec des espèces concentrées dans les clairières, mégaphorbiaies et cariçaies, le marais est aujourd'hui attractif sur sa quasi-totalité.

Parmi les évolutions intéressantes, on retrouve presque la totalité des espèces principales du cortège des ruisseaux et des petites rivières que sont *Calopteryx v. virgo*, *Calopteryx splendens*, *Chalcolestes v. viridis*, *Plactycnemis pennipes* (seul espèce absente), *Coenagrion mercuriale*, *Gomphus vulgatissimus*, *Onychogomphus f. forcipatus* et *Cordulegaster b. boltonii*.



Figure 40 – Exuvie de *Cordulegaster annelé* (C.FUMEY)

• Lépidoptères



Figure 41 – Petite violette (C.FUMEY)

L'étude de ce groupe a essentiellement concerné les rhopalocères. Ceux-ci ont été inventoriés à l'occasion des passages dans le cadre du protocole rhoméo odonates (cf. paragraphe précédent). Au total 21 espèces de rhopalocères ont été contactées, ainsi que 3 hétérocères.

La diversité spécifique en rhopalocères est identique à celle trouvée en 2010 (23 espèces), 12 espèces sont nouvelles pour le site et 12 n'ont pas été retrouvées. Il est difficile d'interpréter ces résultats et de mesurer les impacts positifs ou négatifs de la restauration du marais sur ce groupe faunistique. L'absence de certaines espèces peut s'expliquer par une prospection moindre comparée à 2010 aussi bien en termes de périodes que de secteurs parcourus.

Acceptation et perception des travaux de restauration par les riverains

Une enquête a été menée auprès des riverains du site à l'été 2021. L'objectif était de comprendre à travers leur perception du paysage s'ils étaient satisfaits du nouveau visage du site et ainsi des travaux de restauration.

Problématique générale : Comment ont évolué les perceptions du paysage du marais de Panesière suite aux travaux de restauration ?

Afin d'accéder aux perceptions et aux représentations des riverains, notions difficilement objectivables, plusieurs outils ont été employés pour mener à bien cette enquête.

- Le **photo-questionnaire** permet d'accéder aux perceptions et aux représentations des usagers d'un site naturel et ainsi d'obtenir des données plus subjectives sur les relations homme/milieu. Il apporte une dimension qualitative et est surtout accessible à tous.
 - Il a ainsi été demandé aux enquêtés de noter la beauté des photos de 0 à 10, de les classer par ordre de préférence ou par période « avant » ou « après » les travaux, et également de les commenter et décrire.

Cette méthode présente également l'avantage d'être assez rapide et peut être exécutée à distance (questionnaire en ligne et envoi par mail).

Choix des photos : Les clichés sélectionnés représentent l'avant et l'après travaux, avec des vues plus ou moins larges du site, du cours d'eau et de la végétation. Ils sont volontairement placés dans le désordre et représentent le site à diverses saisons pour ne pas créer un contraste trop fort entre l'avant, où la plupart des photos ont été prise lors de la saison froide, et l'après travaux qui présente beaucoup de clichés estivaux (très ensoleillé, avec une belle végétation).

- Des **questions** ouvertes, fermées et à choix multiples ont complété l'enquête

La passation de l'enquête s'est faite de deux manières. Les entretiens semi-directifs ont été privilégiés mais, afin d'obtenir un maximum de réponse et en raison de la situation sanitaire, un format en ligne a été proposé puis transmis plus largement, aux mairies des communes riveraines et aux personnes qui souhaitaient participer à l'enquête mais n'étaient pas disponible pour un entretien.

Ainsi, 30 personnes ont participé à cette enquête, majoritairement résidentes des 3 communes riveraines du marais de Panesière : Chaux des Crotenay, Chatelneuf et Le Frasnois. Le Pont de la Chaux (commune de Chaux des Crotenay) a été particulièrement ciblé pour sa grande proximité avec le site.

Commune de résidence des participants

Chaux des Crotenay	Le Frasnois	Châtelneuf	Autres	TOTAL
11	9	7	3	30

Parmi les enquêtés 9 d'entre eux ont participé aux concertations lors de la phase pré-travaux dont 6 en tant qu'élus locaux.

Profil des enquêtés

Riverains et usagers	Professionnels de l'environnement	TOTAL
22	8	30

Parmi les enquêtés et notamment parmi les habitants, il a été volontairement choisi de faire varier les profils en fonction de leurs connaissances des milieux naturels et notamment des milieux humides mais aussi des milieux forestiers.

Synthèse des résultats :

La méthode du photo-questionnaire a permis de mettre en avant la préférence prononcée pour les prises de vue site après travaux par leur notation (fig. 37) et la sélection des 5 photographies qu'ils préfèrent (fig. 38).



Figure 42 - Exemple de résultat : la photographie le mieux notée (moyenne de 9/10)



Figure 43 - Les photographies préférées offrent un paysage ouvert et une végétation basse

Les enquêtés déclarent préférer les photos, représentées sur la figure 24, pour la présence d'« eau », la « perspective » et la végétation « luxuriante », « éclatante », « diversifiée ». Elles sont qualifiées de plus « naturelles », « colorées », et représentatives de « ce à quoi doit ressembler une zone humide ». Le paysage est décrit comme étant plus agréable, plus ouvert et plus lumineux, les plus attentifs et connaisseurs auront reconnus la végétation hygrophile qui s'y est installée.

Plus précisément, les deux paysages, avant et après travaux ont été décrit comme suit : (plus un mot a été cité plus il apparait en gros sur dans les nuages de mot (fig. 39 et fig. 40))



Figure 44 - Description du site avant les travaux de restauration



Figure 45 - Description du site après les travaux de restauration

En résumé les deux principaux éléments appréciés dans le nouveau faciès du site sont l'ouverture du paysage et la présence d'eau. Un certain nombre d'enquêtés déplore même la repousse d'une ceinture de végétation qui ne laisse plus assez voir le marais. Cette donnée vient soutenir la préférence pour un espace ouvert offrant une certaine perspective.

Cette enquête a été l'occasion d'aborder les attentes en termes de gestion du site avec les riverains. Il est effectivement attendu pour un grand nombre d'enquêtés un entretien de la végétation ligneuse, notamment les saules qui repoussent fortement. En termes de connaissances, certains riverains aimeraient mieux comprendre la logique de restauration d'un milieu humide, son fonctionnement, l'importance de sa préservation et quelles faunes et flores particulières il abrite.

L'enquête a également permis de faire ressortir les usages du site qu'en font les riverains : bien que son aspect naturel soit mis en lumière comme son principal attrait, il est largement fréquenté grâce à la présence du chemin qui permet d'y pratiquer promenade, randonnée, VTT et course à pied. Il est réellement fréquenté pour lui-même par un faible nombre d'individus qui viennent faire de la cueillette de plantes sauvages. Certains habitants principalement ceux de Chaux des Crotenay qui ont plus de 56 ans ont des souvenirs d'enfance attachés à ce lieu : nombreux sont ceux qui allaient pêcher les grenouilles, certains ont souvenir d'un étang. Plus récemment, le ruisseau servait de pouponnière à truite pour l'association de pêche locale, ce qui n'est plus le cas.

Bien que cette enquête aurait pu être menée à plus large échelle (plus d'enquêtés et peut être au-delà des riverains), elle montre l'importance de consacrer du temps après les travaux. Cela permet d'impliquer les riverains et de faire vivre le site après sa restauration.

Synthèse des gains de la restauration et des fonctionnalités

La coupe des épicéas, la restauration du cours d'eau (par comblement du réseau hydrographique rectifié et la création d'un lit sous dimensionné et méandriforme) ainsi que la mise en place de semelles de fond ont permis de rehausser le niveau de la nappe du marais de Panesière. Ce phénomène a permis de redonner au site les fonctionnalités associées à un bas marais. Ce sont notamment les fonctions de stockage d'eau et biologiques qui sont les plus importantes sur ce site, mais également les fonctions socio-économiques avec son paysage plus agréable et diversifié. La réouverture du site en fait un corridor au milieu de la matrice forestière qui entoure le site. Il permet potentiellement à certaines espèces de se déplacer facilement d'amont en aval mais aussi latéralement entre les rives droite et gauche du site.

La réhausse de la nappe et le broyage de la végétation ont également permis l'apparition et/ou l'extension d'habitats humides (environ 66% de la superficie du site en 2019 contre 45% avant

les travaux en 2013), et plus globalement un accroissement de la biodiversité floristique. Ce constat se reflète chez l'avifaune avec l'apparition d'espèces des milieux humides.

D'un point de vue habitationnel, le cours d'eau est beaucoup plus attractif qu'auparavant (IAM), ce qui se traduit par un peuplement de macroinvertébrés plus diversifié et la présence d'espèces plus polluosensibles. De ce fait, le score de l'IBGN obtenu est meilleur.

La restauration de la morphologie du cours d'eau a permis à un marais de se redéployer. Il est important de continuer les suivis hydrologiques, faunistiques et floristiques. Ces deux derniers montrent que le site est encore en transition et que des suivis sur le long terme s'imposent.

SECTION B. ENJEUX, OBJECTIFS ET PROGRAMME D' ACTIONS

ENJEUX

La restauration des fonctionnalités hydrologiques du marais a fait évoluer les habitats présents. Les enjeux de conservation du précédent plan de gestion ayant été atteints, il s'agira désormais de préserver les fonctionnalités du milieu humide, notamment hydrologiques, mais aussi en termes de biodiversité.

La gestion du site pour les prochaines années s'articulera principalement autour des suivis et de la valorisation du site.

○ Evolution des enjeux du marais de Panesière

Tableau 6 - Evolution des enjeux entre les deux plans de gestion

Code	Enjeux	Plan de gestion 2011-2015	Plan de gestion 2022-2033
I	Enjeux de conservation prioritaire	- le bas-marais - les mégaphorbiaies - la dynamique et la qualité du ruisseau - favoriser la présence des espèces patrimoniales	- les fonctionnalités du milieu humide - maintenir mosaïque d'habitats diversifiés - la dynamique et la qualité du ruisseau - les espèces patrimoniales
	Enjeux de conservation secondaire	- améliorer les habitats dont la classe de valeur est faible	
	Enjeux de conservation potentielle	- favoriser la présence d'espèces non recensées sur le site ou disparues	- les espèces à enjeux non recensées
II	Enjeux de connaissance	- suivi des groupes faunistiques et floristique - suivis piézométriques et qualité des eaux	- évaluation des fonctionnalités des milieux - biodiversité
III	Enjeux pédagogiques et socioculturels	- mise en valeur de la digue - accueillir les touristes et naturalistes	- sensibilisation du public à la préservation des milieux humides - patrimoine historique et paysager

OBJECTIFS

Objectifs à long terme

○ Objectif à long terme

- OLT 1 : Améliorer les fonctionnalités du milieu en maintenant la diversité écologique du site
- OLT 2 : Suivre l'évolution du site et sa biodiversité
- OLT 3 : Valoriser le site par l'accueil et la sensibilisation du public

Objectifs opérationnels

○ Objectifs du plan

- OLT 1 : Améliorer les fonctionnalités du milieu en maintenant la diversité écologique du site
 - Objectif 1.1 : Maintenir la mosaïque de milieux et les espèces patrimoniales
 - Objectif 1.2 : Limiter le développement des espèces envahissantes
 - Objectif 1.3 : Maintenir et développer la veille foncière à proximité du site
- OLT 2 : Suivre l'évolution du site et sa biodiversité
 - Objectif 2.1 : Suivre les évolutions des habitats, de la faune et de la flore du site
 - Objectif 2.2 : Suivre le fonctionnement hydrologique et hydromorphologique du site
- OLT 3 : Valoriser le site et l'intégrer au territoire
 - Objectif 3.1 : Animer la gouvernance du site
 - Objectif 3.2 : Valoriser la biodiversité du site et les travaux de restauration
 - Objectif 3.3 : Entretenir les aménagements existants

LES OPERATIONS DE GESTION POUR LA PERIODE 2022-2033

Les opérations consistent en la mise en œuvre planifiée d'un certain nombre de moyens contribuant à la réalisation des objectifs du plan de gestion. Ces opérations sont regroupées par thèmes. Pour chaque opération, une description sera réalisée, puis les résultats attendus seront présentés, ainsi que la période d'intervention et la fréquence, les moyens techniques/humains, les recommandations et la réglementation si nécessaire.

○ Description des opérations :

- **Connaissance et suivi continu du patrimoine naturel (CS),**
- **Interventions sur le patrimoine naturel (IP)**
- **Création et maintenance d'infrastructures d'accueil (CI)**
- **Management et soutien (MS)**

- **Prestations d'accueil et d'animation (PA)**
- **Création de supports de communication et de pédagogie (CC)**

Tableau 7 - Liste des opérations du plan de gestion

Code	Opérations
Connaissance et suivi continu du patrimoine naturel (CS)	
CS01	Evaluer les différents degrés de fermeture des milieux
CS02	Identifier les milieux/secteurs à maintenir ouverts
CS03	Recherche des EEE
CS04	Maintenir et développer la maîtrise foncière sur les milieux humides à proximité du site
CS05	Réaliser la cartographie des habitats
CS06	Rechercher les amphibiens présents sur le site
CS07	Rechercher les reptiles présents sur le site
CS08	Réaliser le protocole Rhoméo Odonate
CS09	Rechercher les lépidoptères présents sur le site
CS10	Réaliser des points d'écoute du peuplement d'oiseaux
CS11	Réaliser des inventaires spécifiques d'espèces d'oiseaux inféodées aux marais
CS12	Rechercher les espèces floristiques patrimoniales
CS13	Mettre en œuvre le protocole IBGN
CS14	Réaliser une pêche électrique
CS15	Poursuivre les suivis piézométriques
CS16	Mettre en œuvre le protocole IAM
CS17	Reconduire le protocole Rhoméo flore
Interventions sur le patrimoine naturel (IP)	
IP01	Intervenir si nécessaire pour maintenir ouvert les secteurs identifiés
IP02	Arrachage si besoin des EEE
Création et maintenance d'infrastructures d'accueil (CI)	
CI01	Aménager le site pour l'accueil du public
CI02	Débroussailler la digue et la végétation qui pousse devant les panneaux
CI03	Aménager la digue pour l'accueil du public
Prestations d'accueil et d'animation (PA)	
PA01	Développer des animations tout public
Création de supports de communication et de pédagogie (CC)	
CC01	Réaliser une étude d'ouverture au public
Management et soutien (MS)	
MS01	Proposer un fonctionnement de gouvernance/gestion plus adaptée
MS02	Réunir régulièrement les différents comités de suivi et de gestion du site

○ **Fiches action par type d'opérations**

Connaissance et suivi continu du patrimoine naturel (CS)

CS01 - Réaliser une cartographie de l'enfrichement											
Objectif(s) opérationnels concernés	1.1 Maintenir la mosaïque des milieux et les espèces patrimoniales										
Localisation	Ensemble du site										
Descriptif de l'action	Réaliser une cartographie de l'enfrichement permettant d'évaluer le degré d'enfrichement										
Opérateur	Chargée de mission FDC 39										
Intervenants											
Calendrier de mise en œuvre	Lors de la période végétative, tous les 5 ans, à partir de 2023.										
	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033
Recommandations particulières	/										
Moyens techniques, financiers et humains	1 chargé de mission 4 jours										
Budget estimé	2000 €										
Financements fléchés	CPO - CD 39 / AE RMC										
Partenariats	/										
Opérations associées	IP01 - Intervenir si nécessaire pour maintenir ouvert les secteurs identifiés										
Suivi et évaluation	Carte de l'enfrichement										

CS02 - Identifier les milieux à maintenir ouverts											
Objectif(s) opérationnels concernés	1.1 Maintenir la mosaïque des milieux et les espèces patrimoniales										
Localisation	Ensemble du site										
Descriptif de l'action	A partir de la cartographie des habitats et de la cartographie de l'enfrichement, identifier les habitats à enjeux qui nécessitent de rester ouvert.										
Opérateur	FDC 39										
Intervenants	/										
Calendrier de mise en œuvre	Période végétative tous les 5 ans, à partir de 2023 en lien avec l'action CS 01										
	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033
Recommandations particulières	Conserver des formations arbustives et buissonnantes										
Moyens techniques, financiers et humains	1 chargé de mission 2 jours										
Budget estimé	1000 €										
Financements fléchés	CPO - CD 39 / AE RMC										
Partenariats	/										
Opérations associées	IP01 - Intervenir si nécessaire pour maintenir ouvert les secteurs identifiés CS 01 - Réaliser une cartographie de l'enfrichement										
Suivi et évaluation	Cartographie des secteurs à maintenir ouvert										

CS03 - Rechercher les espèces exotiques envahissantes											
Objectif(s) opérationnels concernés	1.1 Maintenir la mosaïque des milieux et les espèces patrimoniales 1.2 Limiter le développement des espèces envahissantes										
Localisation	Ensemble du site										
Descriptif de l'action	Rechercher la présence des espèces envahissantes, notamment le Solidage géant qui a déjà été présent sur le site. Selon l'emprise/le nombre d'individus, procéder à l'arrachage directement ou organiser un chantier d'arrachage si besoin (fiche action IP02).										
Opérateur	FDC 39										
Intervenants	/										
Calendrier de mise en œuvre	Août /septembre de chaque année										
	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033
Recommandations particulières											
Moyens techniques, financiers et humains	1 chargé de missions 1/2 journée / an										
Budget estimé	5500 €										
Financements fléchés	CPO - CD 39 / AE RMC										
Partenariats	/										
Opérations associées	IP02 - Arrachage des EEE (si besoin) CS12 - Rechercher les espèces floristiques patrimoniales (action à effectuer le même jour)										
Suivi et évaluation	Localisation (point GPS ou polygone) et caractérisation (quantité et espèce)										

CS04 - Prospector les milieux humides à proximité du site											
Objectif(s) opérationnels concernés	1.3 Maintenir et développer la veille foncière à proximité du site										
Localisation	Bassin versant du site										
Descriptif de l'action	Réaliser une veille foncière sur les milieux humides déjà identifiés autour du site, mais aussi rentrer en contact avec les propriétaires. Prospector d'autres milieux humides en rive gauche. Mettre en place une gestion sur les parcelles communales.										
Opérateur	FDC 39										
Intervenants	/										
Calendrier de mise en œuvre	Opération continue										
	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033
Recommandations particulières											
Moyens techniques, financiers et humains	1 chargé de missions 4 jours										
Budget estimé	2000 €										
Financements fléchés	AE RMC										
Partenariats	Communes, ACCA										
Opérations associées											
Suivi et évaluation	Propriétaires contactés, parcelles acquises ou gérées										

CS05 - Réaliser la cartographie des habitats										
Objectif(s) opérationnels concernés	2.1 Suivre les évolutions des habitats, de la faune et de la flore du site.									
Localisation	Ensemble du site en gestion									
Descriptif de l'action	Caractériser les différents habitats présents sur le site afin de suivre leur évolution à intervalle régulier et réaliser une cartographie des habitats.									
Opérateur	FDC 39									
Intervenants	/									
Calendrier de mise en œuvre	10 ans après les travaux soit en 2027									
	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032
Recommandations particulières										
Moyens techniques, financiers et humains	1 chargé de missions FDC 39 3 jours									
Budget estimé	1500 €									
Financements fléchés	AE RMC, CD39									
Partenariats										
Opérations associées										
Suivi et évaluation	Cartographie des habitats									

CS06 - Rechercher les amphibiens présents sur le site											
Objectif(s) opérationnels concernés	2.1 Suivre les évolutions des habitats, de la faune et de la flore du site.										
Localisation	Ensemble du site en gestion										
Descriptif de l'action	Réaliser des inventaires d'amphibiens										
Opérateur	FDC 39										
Intervenants	/										
Calendrier de mise en œuvre	Tous les 5 ans										
	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033
Recommandations particulières	Combiner prospections diurnes et nocturnes Demande de dérogation capture espèces protégées										
Moyens techniques, financiers et humains	1 chargé de missions 5 jours / année de suivi										
Budget estimé	5000 €										
Financements fléchés	AE RMC, CD39										
Partenariats											
Opérations associées											
Suivi et évaluation	Localisation et caractérisation des espèces observées (nom, sexe, âge)										

CS07- Rechercher les reptiles présents sur le site											
Objectif(s) opérationnels concernés	2.1 Suivre les évolutions des habitats, de la faune et de la flore du site.										
Localisation	Ensemble du site										
Descriptif de l'action	Inventaire par prospection ciblée Combiner avec des inventaires d'autres groupes faunistiques Espèces cibles : Lézard vivipare et Vipère péliade										
Opérateur	FDC 39										
Intervenants	/										
Calendrier de mise en œuvre	Tous les 5 ans										
	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033
Recommandations particulières	Demande de dérogation capture espèces protégées										
Moyens techniques, financiers et humains	1 chargé de missions 2 jours / année de suivi										
Budget estimé	2000 €										
Financements fléchés	AE RMC, CD 39										
Partenariats											
Opérations associées	CS09 - Rechercher les lépidoptères présents sur le site (à faire au même moment)										
Suivi et évaluation	Localisation et caractérisation des espèces observées (nom, sexe, âge)										

CS08 - Réaliser le protocole Rhoméo Odonate										
Objectif(s) opérationnels concernés	2.1 Suivre les évolutions des habitats, de la faune et de la flore du site.									
Localisation	Ensemble du site									
Descriptif de l'action	Suivre le protocole Rhoméo Odonate et compléter par des prospections ciblées.									
Opérateur	FDC 39									
Intervenants	/									
Calendrier de mise en œuvre	Tous les 5 ans									
	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032
Recommandations particulières	Demande de dérogation capture espèces protégées									
Moyens techniques, financiers et humains	1 chargé de missions 7 jours par année de suivi									
Budget estimé	7000 €									
Financements fléchés	AE RMC, CD 39									
Partenariats										
Opérations associées	CS09 - Rechercher les lépidoptères présents sur le site (à faire au même moment)									
Suivi et évaluation	Caractérisation des espèces observées (nom, sexe, âge). Calcul de l'indicateur rhoméo									

CS09 - Rechercher les lépidoptères présents sur le site										
Objectif(s) opérationnels concernés	2.1 Suivre les évolutions des habitats, de la faune et de la flore du site.									
Localisation	Ensemble du site									
Descriptif de l'action	Inventaire par prospection ciblée									
Opérateur	FDC 39									
Intervenants	/									
Calendrier de mise en œuvre	Tous les 5 ans, à l'occasion de suivi Rhoméo Odonate									
	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032
Recommandations particulières	Demande de dérogation capture espèces protégées									
Moyens techniques, financiers et humains	1 chargé de missions									
	5 jours par année de suivi									
Budget estimé	5000 €									
Financements fléchés	AE RMC, CD39									
Partenariats										
Opérations associées	CS08 - Réaliser le protocole Rhoméo Odonates (à faire au même moment)									
Suivi et évaluation	Caractérisation des espèces observées (nom, sexe, âge)									

CS10 - Réaliser des points d'écoute du peuplement d'oiseaux																																
Objectif(s) opérationnels concernés	2.1 Suivre les évolutions des habitats, de la faune et de la flore du site.																															
Localisation																																
Descriptif de l'action	Réaliser un suivi du peuplement d'oiseaux sur le site, comme indicateurs de l'évolution du milieu. Méthode : points d'écoute, identiques à ceux déjà réalisés																															
Opérateur	FDC 39																															
Intervenants	/																															
Calendrier de mise en œuvre	Tous les 5 ans <table><tr><td>2023</td><td>2024</td><td>2025</td><td>2026</td><td>2027</td><td>2028</td><td>2029</td><td>2030</td><td>2031</td><td>2032</td><td>2033</td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr></table>										2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033											
2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033																						
Recommandations particulières	Réutiliser les mêmes points d'écoute au cours du suivi.																															
Moyens techniques, financiers et humains	Un chargé de missions 3 jours par année de suivi																															
Budget estimé	3000 €																															
Financements fléchés	AE RMC, CD 39																															
Partenariats	/																															
Opérations associées	/																															
Suivi et évaluation	Liste des espèces contactées et analyse de leur habitat																															

CS11 - Réaliser des inventaires spécifiques d'espèces d'oiseaux inféodées aux marais																																
Objectif(s) opérationnels concernés	2.1 Suivre les évolutions des habitats, de la faune et de la flore du site.																															
Localisation																																
Descriptif de l'action	Réaliser des inventaires spécifiques d'espèces inféodées aux marais, les Marouettes, Busards, Bécassines et Râles Méthode : utilisation d'enregistreurs audio nocturnes (Marouettes, Bécassines et Râles), recherche à vue (Busards), repasse hivernale (Râles)																															
Opérateur	FDC 39																															
Intervenants	/																															
Calendrier de mise en œuvre	Idem que CS10 mais potentiellement tous les 2 ans si nécessaire <table border="1"> <thead> <tr> <th>2023 :</th><th>2024</th><th>2025</th><th>2026</th><th>2027</th><th>2028</th><th>2029</th><th>2030</th><th>2031</th><th>2032</th><th>2033</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> </tbody> </table>										2023 :	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033											
2023 :	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033																						
Recommandations particulières	Réutiliser les mêmes points d'écoute au cours du suivi. Si une espèce patrimoniale non connue est découverte, son suivi pourra être plus fréquent.																															
Moyens techniques, financiers et humains	Un chargé de missions 3 jours (éventuelle soirée d'écoute) par année de suivi																															
Budget estimé	3000 €																															
Financements fléchés	AE RMC, CD 39																															
Partenariats	/																															
Opérations associées	CS10 - Réaliser des points d'écoute du peuplement d'oiseaux																															
Suivi et évaluation	Liste des espèces contactées et analyse de leur habitat																															

CS12 - Rechercher les espèces floristiques patrimoniales											
Objectif(s) opérationnels concernés	1.3 Maintenir la mosaïque des milieux et les espèces patrimoniales										
Localisation	Ensemble du site										
Descriptif de l'action	Suivre l'évolution des espèces patrimoniales suivantes : Aconitum napellus subsp. lusitanicum, Potamogeton lucens, Pyrola rotundifolia var. rotundifolia) avec notamment la recherche active de l'Œillet superbe (Dianthus superbus)										
Opérateur	FDC 39										
Intervenants	/										
Calendrier de mise en œuvre	Août /septembre										
	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033
Recommandations particulières											
Moyens techniques, financiers et humains	1 chargé de missions 3 jours par année de suivi										
Budget estimé	9000 €										
Financements fléchés	CD 39 / AE RMC										
Partenariats	/										
Opérations associées	CS03										
Suivi et évaluation	Localisation (point GPS ou polygone) et caractérisation (quantité et espèce)										

CS13 - Mettre en œuvre le protocole IBGN											
Objectif(s) opérationnels concernés	2.1 Suivre les évolutions des habitats, de la faune et de la flore du site.										
Localisation	Cours d'eau en aval de la digue, au sein de la station IAM										
Descriptif de l'action	Suivre l'évolution des populations de macroinvertébrés aquatiques par la méthode de l'IBGN										
Opérateur	FDC 39										
Intervenants	FDPPMA pour la réalisation de la pêche électrique (prestation)										
Calendrier de mise en œuvre	Tous les 3 ans										
	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033
Recommandations particulières	Maintenir les mêmes stations entre chaque année de suivi										
Moyens techniques, financiers et humains	2 chargés de missions										
	4 jours par année de suivi										
Budget estimé	8000 €										
Financements fléchés	AE RMC										
Partenariats											
Opérations associées											
Suivi et évaluation	Caractérisation des espèces observées, calcul des indices et comparaison interannuelle										

CS14 - Réaliser une pêche électrique											
Objectif(s) opérationnels concernés	2.1 Suivre les évolutions des habitats, de la faune et de la flore du site.										
Localisation	Cours d'eau en aval de la digue										
Descriptif de l'action	Suivre l'évolution des populations de poissons par une pêche électrique.										
Opérateur	FDC 39										
Intervenants	FDPPMA pour la réalisation de la pêche électrique (prestation)										
Calendrier de mise en œuvre	Tous les 5 ans										
	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033
Recommandations particulières	Garder les mêmes stations entre chaque suivi										
Moyens techniques, financiers et humains	2 chargés de missions 2 jours par année de suivi										
Budget estimé	3000€ + devis de la FDPPMA										
Financements fléchés	AE RMC										
Partenariats	FDPPMA pour la réalisation de la pêche électrique (prestation)										
Opérations associées											
Suivi et évaluation	Caractérisation des espèces observées, calcul des indices et comparaison interannuelle										

CS15 - Poursuivre les suivis piézométriques											
Objectif(s) opérationnels concernés	2.2 Suivre le fonctionnement hydrologique du site										
Localisation	Ensemble du site										
Descriptif de l'action	Réaliser la relève des sondes piézométriques (2 fois par an) et analyser les données afin d'étudier la réaction de la nappe aux évènements météorologiques. Caractériser l'impact des travaux sur le long terme.										
Opérateur	FDC 39										
Intervenants	/										
Calendrier de mise en œuvre	Le suivi piézométrique est effectué en continu, le relève des données est à réaliser 2 fois par an.										
	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033
Recommandations particulières											
Moyens techniques, financiers et humains	1 chargé de missions 4 jours en moyenne par an (relève des données et analyse)										
Budget estimé	22 000€										
Financements fléchés	AE RMC										
Partenariats											
Opérations associées											
Suivi et évaluation	Evolution de la nappe d'eau et comparaison interannuelle.										

CS16 - Mettre en œuvre le protocole IAM																																
Objectif(s) opérationnels concernés	2.2 Suivre le fonctionnement hydrologique du site																															
Localisation																																
Descriptif de l'action	Suivre l'évolution de la morphologie du cours d'eau par le biais du protocole IAM sur la même station.																															
Opérateur	FDC 39																															
Intervenants	/																															
Calendrier de mise en œuvre	Tous les 3 ans <table border="1"> <thead> <tr> <th>2023</th><th>2024</th><th>2025</th><th>2026</th><th>2027</th><th>2028</th><th>2029</th><th>2030</th><th>2031</th><th>2032</th><th>2033</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> </tbody> </table>										2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033											
2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033																						
Recommandations particulières																																
Moyens techniques, financiers et humains	1 chargé de missions 3 jours par année de suivi																															
Budget estimé	6000€																															
Financements fléchés	CD39, AE RMC																															
Partenariats																																
Opérations associées																																
Suivi et évaluation	Cartes et calcul de l'indice IAM, comparaison interannuelle et caractérisation de l'évolution de la morphologie.																															

CS17 - Reconduire le protocole Rhoméo flore											
Objectif(s) opérationnels concernés	2.2 Suivre le fonctionnement hydrologique du site										
Localisation	Ensemble du site										
Descriptif de l'action	Mise en œuvre du protocole Rhoméo flore										
Opérateur	FDC 39										
Intervenants	/										
Calendrier de mise en œuvre	En été										
	Tous les 3 ans										
	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033
Recommandations particulières	Reprendre les mêmes transects depuis le suivi de 2019										
Moyens techniques, financiers et humains	1 chargé de missions 8 jours										
Budget estimé	4000€										
Financements fléchés	AE RMC										
Partenariats											
Opérations associées											
Suivi et évaluation	Relevés floristiques et calculs des indices										

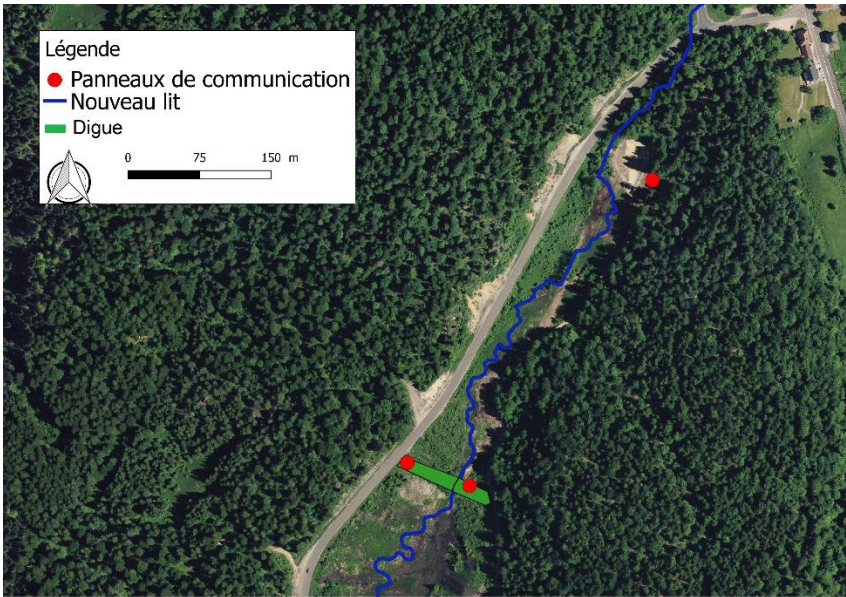
Interventions sur le patrimoine naturel (IP)

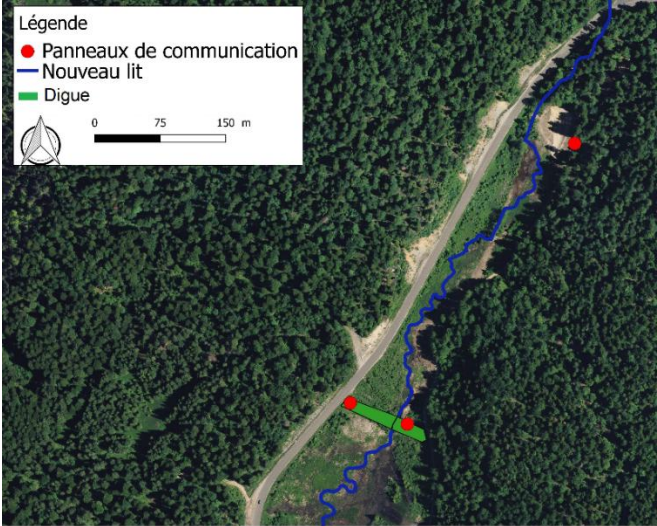
IP01 - Intervenir si nécessaire pour maintenir ouvert les secteurs identifiés																																
Objectif(s) opérationnels concernés	1.1 Maintenir la mosaïque des milieux et les espèces patrimoniales																															
Localisation	Secteurs identifiés par l'action CS 02																															
Descriptif de l'action	Intervenir sur des secteurs ou des habitats à enjeux qui nécessitent de rester ouvert. La méthode d'intervention sera à définir selon l'habitat et ses enjeux.																															
Opérateur	FDC 39																															
Intervenants	Salarié FDC 39 ou entreprise spécialisée																															
Calendrier de mise en œuvre	Automne - Hiver <table border="1"> <thead> <tr> <th>2023</th><th>2024</th><th>2025</th><th>2026</th><th>2027</th><th>2028</th><th>2029</th><th>2030</th><th>2031</th><th>2032</th><th>2033</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> </tbody> </table>										2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033											
2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033																						
Recommandations particulières	Conserver des formations arbustives et buissonnantes																															
Moyens techniques, financiers et humains	1 chargé de missions 2.5 jours par an (adaptable en fonction des besoins)																															
Budget estimé	5000 € + sur devis si entreprise																															
Financements fléchés	CPO - CD 39 / AE RMC																															
Partenariats	ACCA																															
Opérations associées	CS 01 - Evaluer les différents degrés de fermeture des milieux CS 02 - Identifier les milieux/secteurs à maintenir ouverts																															
Suivi et évaluation	Travaux d'ouverture effectués																															

IP02 - Arrachage des espèces exotiques envahissantes (EEE) (si besoin)											
Objectif(s) opérationnels concernés	1.1 Maintenir la mosaïque des milieux et les espèces patrimoniales 1.2 Limiter le développement des espèces envahissantes										
Localisation	Ensemble du site										
Descriptif de l'action	Si la présence d'espèces envahissantes est avérée et qu'un arrachage directement le jour de leur découverte n'est pas possible, organiser un chantier d'arrachage avec les personnels de la FDC 39 ou avec des bénévoles. A définir selon l'emprise / le nombre d'individus de(s) espèce(s).										
Opérateur	FDC 39										
Intervenants	/										
Calendrier de mise en œuvre	Eté de chaque année										
	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033
Recommandations particulières	Intervenir avant la montée en graine.										
Moyens techniques, financiers et humains	1 chargé de missions pour organiser et encadrer le chantier 2 jours par an										
Budget estimé	11000 €										
Financements fléchés	CPO - CD 39 / AE RMC										
Partenariats	LEGTA, ACCA										
Opérations associées	CS03 - Recherche des EEE										
Suivi et évaluation	Répéter l'opération chaque année si besoin										

Création et maintenance d'infrastructures d'accueil (CI)

CI01 - Aménager le site pour l'accueil du public											
Objectif(s) opérationnels concernés	3.2 Valoriser la biodiversité du site et les travaux de restauration										
Localisation											
Descriptif de l'action	Cette action sera la mise en œuvre de l'action CC01, qui étudiera les modalités d'accueil du public sur le site.										
Opérateur	FDC 39										
Intervenants	/										
Calendrier de mise en œuvre	Une fois au cours du plan de gestion										
	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033
Recommandations particulières											
Moyens techniques, financiers et humains	1 chargé de missions 10 jours par an										
Budget estimé	10 000€ + coût prestataire										
Financements fléchés	CPO - CD 39										
Partenariats	Entreprise selon les aménagements à effectuer										
Opérations associées	CC01										
Suivi et évaluation	Réalisation des aménagements										

CI02 - Débroussailler la digue et la végétation qui pousse devant les panneaux																							
Objectif(s) opérationnels concernés	3.3 Entretien les aménagements existants																						
Localisation	Légende Panneaux de communication Nouveau lit Digue 0 75 150 m 																						
Descriptif de l'action	- Débroussailler régulièrement le dessus de la digue pour empêcher que la végétation ligneuse se développe de manière trop importante. - Débroussailler régulièrement la végétation ligneuse qui pousse devant les panneaux pour qu'ils restent visibles.																						
Opérateur	FDC 39																						
Intervenants	/																						
Calendrier de mise en œuvre	Tous les 2 ans <table><tr><td>2023</td><td>2024</td><td>2025</td><td>2026</td><td>2027</td><td>2028</td><td>2029</td><td>2030</td><td>2031</td><td>2032</td><td>2033</td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr></table>	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033											
2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033													
Recommandations particulières																							
Moyens techniques, financiers et humains	1 chargé de missions 2 jours par an																						
Budget estimé	6000 €																						
Financements fléchés	CPO - CD 39																						
Partenariats	Possibilité de faire appel au LEGTA, ACCA																						
Opérations associées																							
Suivi et évaluation																							

CI03 - Aménager la digue pour l'accueil du public											
Objectif(s) opérationnels concernés	3.3 Entretenir les aménagements existants										
Localisation											
Descriptif de l'action	- Sécuriser ou interdire l'accès à la digue en fonction du résultat de l'étude d'ouverture au public										
Opérateur	FDC 39										
Intervenants	/										
Calendrier de mise en œuvre	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033
Recommandations particulières											
Moyens techniques, financiers et humains	1 chargé de missions 3 jours par an										
Budget estimé	3000 € + prestataire										
Financements fléchés	CPO - CD 39										
Partenariats											
Opérations associées	CC01										
Suivi et évaluation											

Prestations d'accueil et d'animation (PA)

PA01 - Développer des animations tout public											
Objectif(s) opérationnels concernés	3.2 Valoriser la biodiversité du site et les travaux de restauration										
Localisation	Ensemble du site										
Descriptif de l'action	Développer et proposer des animations tout public permettant de sensibiliser à la préservation des milieux humides et de valoriser/expliciter les travaux de restauration. Faire connaître la faune et la flore du site										
Opérateur	FDC 39										
Intervenants	/										
Calendrier de mise en œuvre	Une animation par an										
	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033
Recommandations particulières											
Moyens techniques, financiers et humains	1 à 2 chargés de missions 2 jours par an										
Budget estimé	11 000 €										
Financements fléchés	CPO - CD 39										
Partenariats	CD 39										
Opérations associées											
Suivi et évaluation	Nombre d'animation proposées										

Création de supports de communication et de pédagogie (CC)

CC01 - Réaliser une étude d'ouverture au public											
Objectif(s) opérationnels concernés	3.2 Valoriser la biodiversité du site et les travaux de restauration 3.3 Entretenir les aménagements existants										
Localisation	Ensemble du site										
Descriptif de l'action	Développer et mettre en œuvre un schéma d'interprétation, permettant de sensibiliser à la préservation des milieux humides et faire connaître la faune et la flore du site. Etudier les modalités d'accueil du public sur le site (en concertation ?) et réfléchir à un aménagement permettant de mieux voir le marais, ses habitats et ses espèces (digue ou platelage) Créer une ou des ouverture(s) dans la végétation arbustive et arborescente présente en bordure de la route et du chemin pédestre afin d'avoir des points de vue sur le marais										
Opérateur	FDC 39										
Intervenants	/										
Calendrier de mise en œuvre	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033
Recommandations particulières											
Moyens techniques, financiers et humains	1 chargé de missions 30 jours										
Budget estimé	15 000€										
Financements fléchés	CPO - CD 39										
Partenariats	CD 39										
Opérations associées											
Suivi et évaluation	Schéma d'interprétation rédigé										

Management et soutien (MS)

MS01 - Proposer un fonctionnement de gouvernance et de gestion plus adaptée											
Objectif(s) opérationnels concernés	3.1 Animer la gouvernance du site										
Localisation	Ensemble du site										
Descriptif de l'action	- Dissoudre le précédent comité de gestion et ne conserver que le comité d'indivision (qui deviendra le nouveau comité de gestion) dans lequel se trouvera la Fondation pour la préservation de la nature (ex FPHFS), la FDC 39, la commune de Châtelneuf, l'ACCA de Châtelneuf et dans lequel sera intégrée la commune frasnais et ses parcelles A 173 et A 174 à l'amont du site. Sont également intégrées à la gestion du site les parcelles A 518 et A 455, propriétés de la commune de Châtelneuf. - Réunir ce nouveau comité de gestion une fois par an pour rendre compte des activités et des suivis réalisés sur le site - Formaliser le comité de suivi lié à la labellisation ENS										
Opérateur	FDC 39										
Intervenants	/										
Calendrier de mise en œuvre	1 fois par an										
	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033
Recommandations particulières											
Moyens techniques, financiers et humains	1 à 2 chargés de missions pour organiser la réunion du comité de gestion 4 jours										
Budget estimé	2000 €										
Financements fléchés	CPO - CD 39										
Partenariats	Communes, FPN, CD 39										
Opérations associées											
Suivi et évaluation	Réunion et compte rendu										

MS02 - Réunir régulièrement les différents comités de suivi et de gestion du site											
Objectif(s) opérationnels concernés	3.1 Animer la gouvernance du site										
Localisation	/										
Descriptif de l'action	- Réunir ce nouveau comité de gestion une fois par an pour rendre compte des activités et des suivis réalisés sur le site - Réunir le comité de suivi du site une fois par an										
Opérateur	FDC 39										
Intervenants	/										
Calendrier de mise en œuvre	1 fois par an										
	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033
Recommandations particulières											
Moyens techniques, financiers et humains	1 à 2 chargés de missions pour organiser la réunion du comité de gestion 2.5 jours										
Budget estimé	14 000 €										
Financements fléchés	CPO - CD 39										
Partenariats	Communes, FPN, CD 39										
Opérations associées	MS01										
Suivi et évaluation	Réunion et compte rendu										

PROGRAMMATION

Calendrier des opérations

Tableau 8 - Calendrier de mise en œuvre des opérations

Code	Actions	Priorité	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033
CS01	Réaliser une cartographie de l'enfrichement	1											
CS02	Identifier les milieux/secteurs à maintenir ouverts	1											
IP01	Intervenir si nécessaire pour maintenir ouvert les secteurs identifiés	1											
CS03	Rechercher les EEE	2											
IP02	Arrachage des EEE si besoin	2											
CS04	Prospecter les milieux humides à proximité du site	2											
CS05	Réaliser la cartographie des habitats	1											
CS06	Rechercher les amphibiens présents sur le site	2											
CS07	Rechercher les reptiles présents sur le site	2											
CS08	Réaliser le protocole Rhoméo Odonates	2											
CS09	Rechercher les lépidoptères présents sur le site	2											
CS10	Réaliser des points d'écoute du peuplement d'oiseaux	2											
CS11	Réaliser des inventaires spécifiques d'espèces inféodées aux marais	2											
CS12	Rechercher les espèces floristiques patrimoniales	2											
CS13	Mettre en œuvre le protocole IBGN	2											
CS14	Réaliser une pêche électrique	2											
CS15	Poursuivre les suivis piézométriques	1											
CS16	Mettre en œuvre le protocole IAM	1											
CS17	Reconduire le protocole Rhoméo flore	2											
MS01	Proposer un fonctionnement de gouvernance/gestion plus adaptée	1											
MS02	Réunir régulièrement les différents comités de suivi et de gestion du site	2											
CC01	Réaliser une étude d'ouverture au public	2											
CI01	Aménager le site pour l'accueil du public	2											

Plan de gestion du marais de Panesière (2023-2033)

PA01	Développer des animations tout public	2											
CI02	Débroussailler la digue et la végétation qui pousse devant les panneaux	2											
CI03	Aménager la digue pour l'accueil du public	2											

Moyens humains et financiers

Tableau 9 - Moyens mis en œuvre pour réaliser les opérations

Code	Actions/Opérations	Jours FDC39	Cout FDC 39 (en €)	Coût prestataire
Connaissance et suivi continu du patrimoine naturel (CS)				
CS01	Réaliser une cartographie de l'enfrichement	4	2000	
CS02	Identifier les milieux/secteurs à maintenir ouverts	2	1000	
CS03	Recherche des EEE	11	5500	
CS04	Prospecter les milieux humides à proximité du site	4	2000	
CS05	Réaliser la cartographie des habitats	3	1500	
CS06	Rechercher les amphibiens présents sur le site	10	5000	
CS07	Rechercher les reptiles présents sur le site	2	2000	
CS08	Réaliser le protocole Rhoméo Odonate	14	7000	
CS09	Rechercher les lépidoptères présents sur le site	5	5000	
CS10	Réaliser des points d'écoute du peuplement d'oiseaux	6	3000	
CS11	Réaliser des inventaires spécifiques d'espèces d'oiseaux inféodées aux marais	6	3000	
CS12	Rechercher les espèces floristiques patrimoniales	18	9000	
CS13	Mettre en œuvre le protocole IBGN	16	8000	
CS14	Réaliser une pêche électrique	6	3000	Sur devis
CS15	Poursuivre les suivis piézométriques	44	22000	
CS16	Mettre en œuvre le protocole IAM	12	6000	

Plan de gestion du marais de Panesière (2023-2033)

CS17	Reconduire le protocole Rhoméo flore	8	4000	
Interventions sur le patrimoine naturel (IP)				
IP01	Intervenir si nécessaire pour maintenir ouvert les secteurs identifiés	10	5000	Sur devis
IP02	Arrachage si besoin des EEE	22	11000	
Création et maintenance d'infrastructures d'accueil (CI)				
CI01	Aménager le site pour l'accueil du public	10	10 000	Sur devis
CI02	Débroussailler la digue et la végétation qui pousse devant les panneaux	12	6000	
CI03	Aménager la digue pour l'accueil du public	6	3000	Sur devis
Prestations d'accueil et d'animation (PA)				
PA01	Développer des animations tout public	22	11000	
Création de supports de communication et de pédagogie (CC)				
CC01	Réaliser une étude d'ouverture au public	30	15000	
Management et soutien (MS)				
MS01	Proposer un fonctionnement de gouvernance/gestion plus adaptée	4	2000	
MS02	Réunir régulièrement les différents comités de suivi et de gestion du site	28	14 000	
Totaux		315	152000	

Bibliographie

FDCJ, 2011, Plan de gestion du marais de Panesière (Chatelneuf, 39) 2011-2015, Diagnostic du site, gestion et suivi, 130 pages.

MTE, Bilan du 3^{ème} plan national d'action en faveur des zones humides 2014-2018, 168 pages.

POYAC S., 1998, Les zones humides dégradées, méthode pour leur réhabilitation, Rapport de stage, 87 pages.

Annexes

ANNEXE 1 : Les habitats phytosociologiques du marais de Panesière

ANNEXE 2 : Relevé floristique du marais de Panesière en 2019

ANNEXE 3 : Protocole des suivis de l'avifaune réalisés 2021

ANNEXE 4 : Relevé d'espèces d'oiseaux contactées sur le marais de Panesière en 2021

ANNEXE 5 : Liste des espèces contactées en 2019 et 2020 par groupe faunistique (Amphibiens, Orthoptères, Hétérocères, Rhopalocères, Odonates, Mammifères)

ANNEXE 6 : Détails des trois panneaux d'information installés sur le marais de Panesière

ANNEXE 1 : Les habitats phytosociologiques du marais de Panesière

Tableau 10 - Habitats phytosociologiques identifiés en 2013

Habitats phytosociologiques	Code Corine	Intitulé Corine	Code N2000	Intitulé N2000	Surface en ha	% du site
<i>Atropetum bella-donnae</i> Braun-Blanq, ex Tüxen 1951	31,8712	Clairières à Arctium et Belladonne			8,993	45,1
<i>Epilobio angustifolii - Salicetum capreae</i> Oberd, 1957	31,872	Clairières à couvert arbustif			2,282	11,4
<i>Polygono bistortae - Scirpetum silvatici</i> (Schwickerath) Oberd, 1957	37,1	COMMUNAUTES A REINE DES PRES ET COMMUNAUTES ASSOCIEES	6430-2	Mégaphorbiaies mésotrophes montagnardes	1,626	8,2
<i>Alnenion glutinoso - incanae</i> Oberd, 1953	44,2	Galleries sub-montagnardes d'Aulnes blancs	(91E0-4*)	Aulnaies blanches	1,206	6,0
Plantations de Sapins, d'Epicéas et de Mélèzes européens	83,3111	Plantations de Sapins, d'Epicéas et de Mélèzes européens			1,049	5,3
<i>Frangulo alni - Salicetum cinereae</i> Graebner et Hueck 1931	44,921	Saussaies marécageuses à Saule cendré			0,906	4,5
<i>Trollio europaei - Molinietum caeruleae</i> Guinochet et Lemée 1950 nom, invers, propos,	37,311	Prairies calcaires à Molinie	6410-3	Prés humides oligotrophiques sur sols paratourbeux basiques, submontagnards à montagnard	0,901	4,5
<i>Senecioni fuchsii - Sambucetum racemosi</i> Oberd, 1957	31,872	Clairières à couvert arbustif			0,738	3,7
<i>Caricetum gracilis</i> Almquist 1929	53,2121	Cariçaies à laîche aigüe			0,651	3,3
<i>Caricetum paniculatae</i> Wangerin ex von Rochow 1951	53,216	Cariçaies à Carex paniculata			0,411	2,1
EAUX DOUCES	22,1	EAUX DOUCES			0,263	1,3
<i>Aconito napelli - Filipenduletum ulmariae</i> Gallandat 1982	37,1	COMMUNAUTES A REINE DES PRES ET COMMUNAUTES ASSOCIEES	6430-2	Mégaphorbiaies mésotrophes montagnardes	0,208	1,0
<i>Aconito napelli - Filipenduletum ulmariae caricetosum paniculatae</i> Gallandat 1982	37,1	COMMUNAUTES A REINE DES PRES ET COMMUNAUTES ASSOCIEES	6430-2	Mégaphorbiaies mésotrophes montagnardes	0,174	0,9
<i>Phalaridetum arundinaceae</i> Libbert 1931	53,16	Végétation à Phalaris arundinacea			0,167	0,8
<i>Phragmitetum australis</i> (Gams) Schmale 1939	53,11	Phragmitaies			0,136	0,7

Plan de gestion du marais de Panesière (2023-2033)

<i>Filipendulion ulmariae</i> Segal ex Lohmeyer in Oberd, et al, 1967	37,1	COMMUNAUTES A REINE DES PRES ET COMMUNAUTES ASSOCIEES	6430-2	Mégaphorbiaies mésotrophes montagnardes	0,122	0,6
<i>Glycerietum plicatae</i> Kulczynski 1928	53,14	Roselières basses			0,096	0,5
ALIGNEMENTS D'ARBRES	84,1	ALIGNEMENTS D'ARBRES			0,017	0,1
<i>Caricetum rostratae</i> Rübel ex Osvald 1923	53,2141	Cariçaies à <i>Carex rostrata</i>			0,002	0,0
<i>Sparganietum erecti</i> Roll 1938	53,143	Communautés à Rubanier rameux			0,001	0,0

Tableau 11 - Habitats phytosociologiques identifiés en 2019

Habitats phytosociologiques	Code Corine	Intitulé habitat corine	Code N2000	Intitulé habitat N2000	Surface en Ha	% du site
<i>Caricetum gracilis</i> Almquist 1929	53.2121	Cariçaies à Laîche aigue			6,7263	33,8
<i>Atropetum bella-donnae</i> Braun-Blanq ex Tuxen 1951	31.8712	Clairières à <i>Arctium</i> et <i>Belladonne</i>			4,7521	23,9
<i>Alnenion glutinoso - incanae</i> Oberd. 1953	44.91	Bois marécageux d'aulnes			1,5454	7,8
<i>Frangulo alni - Salicetum cinerea</i> Graber et Hueck 1931	44.921	Sausseaies marécageuses à Saule cendré			1,2139	6,1
Plantations de Sapins, d'Epicéas et de Mélèzes européens	83.31	Plantations de conifères			1,0492	5,3
<i>Aconito napelli - Filipenduletum ulmariae caricetosum paniculatae</i> Gallandat 1982	37.71	Ourlets des cours d'eau	6430-1	Mégaphorbiaies mésotrophes collinéennes	1.0778	5,4
<i>Typhetum latifoliae</i> (Soo) Nowinski 1930	53.13	Typhaies			0,9426	4,7
<i>Epilobio angustifolii - Salicetum capreae</i> Oberd. 1957	31.872	Clairières à couvert arbustif			0,718	3,6
<i>Caricetum paniculatae</i> Wangerin ex von Rochow 1951	53.216	Cariçaies à <i>Carex paniculata</i>			0,5488	2,8
<i>Phragmitetum australis</i> (Gams) Schmale 1939	53.11	Phragmitaies			0,4806	2,4
<i>Trollio europaei - Molinietum caeruleae</i> Guinochet et Lemée 1950	37.311	Praires calcaires à Molinie	6410-3	Prés humides oligotrophes sur sols paratourbeux basiques, submontagnards à montagnards continentaux	0,3272	1,6
Carrière	86.41	Carrières			0,2222	1,1
<i>Senecio fuchsii - Sambucetum racemosi</i> Oberd. 1957	31.872	Clairières à couvert arbustif			0,1285	0,6
<i>Glycerietum plicatae</i> Kulczynski 1928	53.14	Roselières basses			0,0963	0,5
<i>Filipendulion ulmariae</i> Segal ex Lohmeyer in Oberd. et al. 1967	37.1	Communautés à reine des prés et communautés associées			0,0903	0,5

ANNEXE 2 : Relevé floristique du marais de Panesière en 2019

Tableau 12 - Liste de taxons observés en 2019

Taxon	Année observation	Convention Berne ou Washington	Protection nationale ou régionale	LRN	LRR	Znieff	Franche-Comt�_cat. inv.	Franche-Comt�_cat. pat.	Rareté régionale
<i>Alisma plantago aquatica</i> L.	2019			LC	LC	non	-	-	AC
<i>Alnus glutinosa</i> (L.) Gaertn.	2019	-		LC	LC	non	-	-	CC
<i>Angelica sylvestris</i> L.	2019	-		LC	LC	non	-	-	CC
<i>Astrantia major</i> L.	2019	-		LC	LC	non	-	-	AC
<i>Aconitum napellus</i> subsp ; <i>lusitanicum</i> Rouy.	2019	-	R	NT	NT	oui	-	A1-	R
<i>Betula pubescens</i> Ehrh.	2019	-		LC	LC	non	-	-	C
<i>Caltha palustris</i> L.	2019	-		LC	LC	non	-	-	CC
<i>Campanula glomerata</i> L.	2019	-		LC	LC	non	-	-	C
<i>Carex acuta</i> L.	2019	-		LC	LC	non	-	-	CC
<i>Carex davalliana</i> Sm.	2019	-		LC	LC	non	-	-	AC
<i>Carex elata</i> All.	2019	-		LC	LC	non	-	-	C
<i>Carex flacca</i> Schred.	2019	-		LC	LC	non	-	-	CC
<i>Carex flava</i> L.	2019	-		LC	LC	non	-	-	AC
<i>Carex hirta</i> L.	2019	-		LC	LC	non	-	-	CC
<i>Carex leporina</i> L.	2019	-		LC	LC	non	-	-	C
<i>Carex nigra</i> (L.) Reichard	2019	-		LC	LC	non	-	-	C
<i>Carex panicea</i> L.	2019	-		LC	LC	non	-	-	CC
<i>Carex paniculata</i> L.	2019	-		LC	LC	non	-	-	AC
<i>carex remota</i> L.	2019	-		LC	LC	non	-	-	CC
<i>Carex rostrata</i> Stokes	2019	-		LC	LC	non	-	-	C
<i>Carex sylvatica</i> Huds	2019	-		LC	LC	non	-	-	CCC
<i>Cirsium arvense</i> (L.) Scop.	2019	-		LC	LC	non	-	-	CCC
<i>Cirsium oleraceum</i> (L.) Scop.	2019	-		LC	LC	non	-	-	C
<i>Cirsium palustre</i> (L.) Scop.	2019	-		LC	LC	non	-	-	CC
<i>Convallaria majalis</i> L.	2019	-		LC	LC	non	-	-	CC
<i>Cornus sanguinea</i> L.	2019	-		LC	LC	non	-	-	CC
<i>Crepis paludosa</i> (L.) Moench	2019	-		LC	LC	non	-	-	AC
<i>Dactylis glomerata</i> L.	2019	-		LC	LC	non	-	-	CCC
<i>Deschampsia cespitosa</i> (L.) P.Beauv.	2019	-		LC	LC	non	-	-	CC
<i>Dianthus superbus</i> L.	2020	-	N	NT	NT	oui			AR
<i>Epilobium hirsutum</i> L.	2019	-		LC	LC	non	-	-	CC
<i>Epilobium montanum</i> L.	2019	-		LC	LC	non	-	-	CC
<i>Epilobium palustre</i> L.	2019	-		LC	LC	non	-	-	AC
<i>Equisetum fluviatile</i> L.	2019	-		LC	LC	non	-	-	C
<i>Erigeron annuus</i> (L.) desf.	2019	-		NAA	NA	non	PEPN	-	CC
<i>Eupatorium cannabinum</i> L.	2019	-		LC	LC	non	-	-	CC
<i>Festuca ovina</i> L.	2019	-		LC	LC	non	-	-	AR

Plan de gestion du marais de Panesière (2023-2033)

<i>Filipendula ulmaria</i> (L.) Maxim.	2019	-		LC	LC	non	-	-	CCC
<i>Fragaria vesca</i> L.	2019	-		LC	LC	non	-	-	CCC
<i>Frangula alnus</i> Mill.	2019	-		LC	LC	non	-	-	CC
<i>Fraxinus excelsior</i> L.	2019	-		LC	LC	non	-	-	CCC
<i>Galium album</i> Mill.	2019	-		LC	LC	non	-	-	CC
<i>Galium palustre</i> L.	2019	-		LC	LC	non	-	-	CC
<i>Galium uliginosum</i> L.	2019	-		LC	LC	non	-	-	C
<i>Geranium robertianum</i> L.	2019	-		LC	LC	non	-	-	CCC
<i>Glyceria notata</i> Chevall.	2019	-		LC	LC	non	-	-	C
<i>Hypericum perforatum</i> L.	2019	-		LC	LC	non	-	-	CCC
<i>Iris pseudacorus</i>	2019	-		LC	LC	non	-	-	CC
<i>Juncus conglomeratus</i> L.	2019	-		LC	LC	non	-	-	CC
<i>Juncus effusus</i> L.	2019	-		LC	LC	non	-	-	CC
<i>Juncus inflexus</i> L.	2019	-		LC	LC	non	-	-	CC
<i>Knautia dipsacifolia</i> (Host) Kreutzer	2019	-		LC	LC	non	-	-	C
<i>Lathyrus pratensis</i> L.	2019	-		LC	LC	non	-	-	CCC
<i>Luzula campestris</i> (L.) DC.	2019	-		LC	LC	non	-	-	CC
<i>Lychnis flos-cuculi</i> L.	2019	-		LC	LC	non	-	-	CC
<i>Lysimachia vulgaris</i> L.	2019	-		LC	LC	non	-	-	CC
<i>Lythrum salicaria</i> L.	2019	-		LC	LC	non	-	-	CC
<i>Mentha aquatica</i> L.	2019	-		LC	LC	non	-	-	CC
<i>Mentha longifolia</i> (L.) Huds	2019	-		LC	LC	non	-	-	CC
<i>Molinia caerulea</i> (L.) Moench	2019	-		LC	LC	non	-	-	C
<i>Myosotis scorpioides</i> L.	2019	-		LC	LC	non	-	-	CC
<i>Petasites hybridus</i> (L.) G.Gaertn., B.Mey.&Scherb.	2019	-		LC	LC	non	-	-	C
<i>Phalaris arundinacea</i> (L.)	2019	-		LC	LC	non	-		CC
<i>Potamogeton lucens</i> L.	2019	-		LC	NT	non	-	.	AR
<i>Potentilla erecta</i> (L.) Raeusch.	2019	-		LC	LC	non	-	-	CC
<i>Pyrola rotundifolia</i> var <i>rotundifolia</i> L.	2019	-		LC	VU	non	-	-	AR
<i>Ranunculus repens</i> L.	2019	-		LC	LC	non	-	-	CCC
<i>Ranunculus trichophyllus</i> Chaix	2019	-		LC	LC	non	-	-	AC
<i>Rosa canina</i> L.	2019	-		LC	LC	non	-	-	CC
<i>Rubus idaeus</i> L.	2019	-		LC	LC	non	-	-	CC
<i>Salix aurita</i> L.	2019	-		LC	LC	non	-	-	C
<i>Salix caprea</i> L.	2019	-		LC	LC	non	-	-	CC
<i>Salix cinerea</i> L.	2019	-		LC	LC	non	-	-	CC
<i>Salix fragilis</i> L.	2019	-		LC	LC	non	-	-	AC
<i>Sanguisorba officinalis</i> L.	2019	-		LC	LC	non	-	-	C
<i>Scirpus sylvaticus</i> L.	2019	-		LC	LC	non	-	-	CC
<i>Scrophularia nodosa</i> L.	2019	-		LC	LC	non	-	-	CC
<i>Scutellaria galericulata</i> L.	2019	-		LC	LC	non	-	-	C
<i>Silene vulgaris</i> (Moench) Garcke	2019	-		LC	LC	non	-	-	CC
<i>Solidago gigantea</i> Aiton	2019	-		NAA	NA	non	EM	-	C
<i>Solidago virgaurea</i> L.	2019	-		LC	LC	non	-	-	CC

Plan de gestion du marais de Panesière (2023-2033)

<i>Sparganium emersum</i> Rehmann	2019	-		LC	LC	non	-	-	AC
<i>Stachys sylvatica</i> L.	2019	-		LC	LC	non	-	-	CCC
<i>Succisa pratensis</i> Moench	2019	-		LC	LC	non	-	-	CC
<i>Swertia perennis</i> L.	2021	-		LC	LC				AR
<i>Thalictrum aquilegifolium</i> L.	2019	-		LC	LC	non	-	-	AR
<i>Trifolium pratense</i> L.	2019	-		LC	LC	non	-	-	CCC
<i>Typha latifolia</i> L.	2019	-		LC	LC	non	-	-	CC
<i>Urtica dioica</i> L.	2019	-		LC	LC	non	-	-	CCC
<i>Valeriana dioica</i> L.	2019	-		LC	LC	non	-	-	C
<i>Valeriana officinalis</i> L.	2019	-		LC	LC	non	-	-	CC
<i>Veratrum album</i> L.	2019	-		LC	LC	non	-	-	AC
<i>Vicia cracca</i> L.	2019	-		LC	LC	non	-	-	CCC

Légende :

Rareté :		Vulnérabilité	
RR	= Très rare	CR	= En danger critique
R	= Rare	VU	= Vulnérable
AR	= Assez rare	NT	= Quasi menacé
AC	= Assez commun	LC	= Préoccupation mineur
C	= commun	DD	= Donnée insuffisante
CC	= Très commune	NA	= Evaluation UICN non applicable
CCC	= Très très commune		

ANNEXE 3 : Protocole des suivis de l'avifaune réalisés 2021

Un inventaire de l'avifaune nicheuse a été réalisé en 2021 sur l'ensemble du site. Les deux principaux objectifs étaient de connaître la population actuelle présente sur ces nouveaux milieux après restauration, mais également d'évaluer l'impact qu'ont eu les travaux sur ce taxon, en comparant le résultat aux précédents inventaires.

Quatre points d'écoute ont été positionnés sur le site et ont chacun fait l'objet de deux passages : au 12 mai 2021 (pour détecter les nicheurs précoces) et au 10 juin 2021 (pour détecter les espèces tardives, en particulier les migratrices).

Chaque passage a eu lieu au lever du soleil, dans des conditions propices à l'observation d'oiseaux (pas ou peu de pluie, ni de vent). Chaque point d'écoute s'est déroulé sur 10 minutes pour avoir la meilleure détection possible. Tous les oiseaux vus et/ou entendus au cours de ces passages ont été notés, y compris ceux situés en-dehors du site, et ceux détectés en-dehors du temps d'écoute spécifique.

D'autres observations non protocolées ont pu être relevées lors de passages supplémentaires, lors de repérages sur site par exemple.

De plus, un passage spécifique pour la recherche d'oiseaux crépusculaires à nocturnes (notamment le Râle d'eau, la Bécassine des marais et les espèces de marouettes) a été réalisé le 13 juillet 2021, en soirée (entre 20 heures et minuit). Plusieurs points d'écoute (différents des points diurnes) répartis sur le marais ont été effectués, d'une durée de 10 à 30 minutes chacun, avec utilisation de repasse pour le Râle d'eau, la Marouette poussin et la Marouette ponctuée.

ANNEXE 4 : Relevé d'espèces d'oiseaux contactées sur le marais de Panesière en 2021

Tableau 13 - Espèces d'oiseaux contactées en 2021

Nom latin	Nom vernaculaire	Localisation	Utilisation du site	Connu avant travaux	Protection nationale	Convention de Berne	Directive Oiseaux	Liste rouge nationale (nicheurs)	Liste rouge régionale (Franche-Comté)
<i>Parus major</i> Linnaeus, 1758	Mésange charbonnière	Marais de Panesière	Reproduction confirmée	Oui	Oui	Annexe II		LC	LC
<i>Accipiter nisus</i> (Linnaeus, 1758)	Épervier d'Europe	Marais de Panesière	Reproduction probable	Non	Oui	Annexe III		LC	LC
<i>Acrocephalus palustris</i> (Bechstein, 1798)	Rousserolle verderolle	Marais de Panesière	Reproduction probable	Non	Oui	Annexe III		LC	LC
<i>Erithacus rubecula</i> (Linnaeus, 1758)	Rougegorge familier	Marais de Panesière	Reproduction probable	Oui	Oui	Annexe II		LC	LC
<i>Phylloscopus collybita</i> (Vieillot, 1817)	Pouillot véloce	Marais de Panesière	Reproduction probable	Oui	Oui	Annexe III		LC	LC
<i>Phylloscopus trochilus</i> (Linnaeus, 1758)	Pouillot fitis	Marais de Panesière	Reproduction probable	Oui	Oui	Annexe III		NT	DD
<i>Sylvia atricapilla</i> (Linnaeus, 1758)	Fauvette à tête noire	Marais de Panesière	Reproduction probable	Oui	Oui	Annexe II		LC	LC
<i>Sylvia borin</i> (Boddaert, 1783)	Fauvette des jardins	Marais de Panesière	Reproduction probable	Non	Oui	Annexe II		NT	LC
<i>Aegithalos caudatus</i> (Linnaeus, 1758)	Mésange à longue queue, Orite à longue queue	Marais de Panesière	Reproduction possible	Oui	Oui	Annexe III		LC	LC
<i>Cyanistes caeruleus</i> (Linnaeus, 1758)	Mésange bleue	Marais de Panesière	Reproduction possible	Non	Oui	Annexe II		LC	LC
<i>Dendrocopos major</i> (Linnaeus, 1758)	Pic épeiche	Marais de Panesière	Reproduction possible	Non	Oui	Annexe II		LC	LC
<i>Motacilla cinerea</i> Tunstall, 1771	Bergeronnette des ruisseaux	Marais de Panesière	Reproduction possible	Non	Oui	Annexe II		LC	LC
<i>Poecile montanus</i> (Conrad von Balenstein, 1827)	Mésange boréale	Marais de Panesière	Reproduction possible	Oui	Oui	Annexe II		VU	DD

Plan de gestion du marais de Panesière (2023-2033)

Nom latin	Nom vernaculaire	Localisation	Utilisation du site	Connu avant travaux	Protection nationale	Convention de Berne	Directive Oiseaux	Liste rouge nationale (nicheurs)	Liste rouge régionale (Franche-Comté)
<i>Poecile palustris</i> (Linnaeus, 1758)	Mésange nonnette	Marais de Panesière	Reproduction possible	Oui	Oui	Annexe II		LC	LC
<i>Rallus aquaticus</i> Linnaeus, 1758	Râle d'eau	Marais de Panesière	Reproduction possible	Non		Annexe III	Annexe II/2	NT	NT
<i>Turdus merula</i> Linnaeus, 1758	Merle noir	Marais de Panesière	Reproduction possible	Oui		Annexe III	Annexe II/2	LC	LC
<i>Turdus viscivorus</i> Linnaeus, 1758	Grive draine	Marais de Panesière	Reproduction possible	Non		Annexe III	Annexe II/2	LC	LC
<i>Gallinago gallinago</i> (Linnaeus, 1758)	Bécassine des marais	Marais de Panesière	Hivernage	Non		Annexe II	Annexe II/1 Annexe III/2	CR	CR
<i>Milvus milvus</i> (Linnaeus, 1758)	Milan royal	Marais de Panesière	Survол	Non	Oui	Annexe III	Annexe I	VU	VU
<i>Fringilla coelebs</i> Linnaeus, 1758	Pinson des arbres	A proximité du site	Reproduction probable	Oui	Oui	Annexe III		LC	LC
<i>Troglodytes troglodytes</i> (Linnaeus, 1758)	Troglodyte mignon	A proximité du site	Reproduction probable	Oui	Oui	Annexe II		LC	LC
<i>Turdus philomelos</i> C. L. Brehm, 1831	Grive musicienne	A proximité du site	Reproduction probable	Non		Annexe III	Annexe II/2	LC	LC
<i>Certhia brachydactyla</i> C.L. Brehm, 1820	Grimpereau des jardins	A proximité du site	Reproduction possible	Non	Oui	Annexe III		LC	LC
<i>Columba palumbus</i> Linnaeus, 1758	Pigeon ramier	A proximité du site	Reproduction possible	Oui			Annexe III/1, Annexe II/1	LC	LC
<i>Corvus corone</i> Linnaeus, 1758	Corneille noire	A proximité du site	Reproduction possible	Non		Annexe III	Annexe II/2	LC	LC
<i>Dryocopus martius</i> (Linnaeus, 1758)	Pic noir	A proximité du site	Reproduction possible	Oui	Oui	Annexe II	Annexe I	LC	LC
<i>Garrulus glandarius</i> (Linnaeus, 1758)	Geai des chênes	A proximité du site	Reproduction possible	Oui			Annexe II/2	LC	LC
<i>Periparus ater</i> (Linnaeus, 1758)	Mésange noire	A proximité du site	Reproduction possible	Oui	Oui	Annexe II		LC	LC
<i>Regulus ignicapilla</i> (Temminck, 1820)	Roitelet à triple bandeau	A proximité du site	Reproduction possible	Oui	Oui	Annexe II		LC	LC

Plan de gestion du marais de Panesière (2023-2033)

Nom latin	Nom vernaculaire	Localisation	Utilisation du site	Connu avant travaux	Protection nationale	Convention de Berne	Directive Oiseaux	Liste rouge nationale (nicheurs)	Liste rouge régionale (Franche-Comté)
<i>Regulus regulus</i> (Linnaeus, 1758)	Roitelet huppé	A proximité du site	Reproduction possible	Oui	Oui	Annexe II		NT	NT

Légende des statuts Liste rouge : LC, Préoccupation mineure – NT, Quasi-menacée – VU, Vulnérable – DD, Données insuffisantes

ANNEXE 5 : Liste des espèces contactées en 2019 et 2020 par groupe faunistique (Amphibiens, Orthoptères, Hétérocères, Rhopalocères, Odonates, Mammifères)

Tableau 14 - Espèces faunistiques contactées 2019 et 2020

Groupe	Nom latin	Nom vernaculaire	Connu avant travaux	Protection nationale	Convention de Berne	Directive HFF	Liste Rouge Nationale	Liste Rouge Régionale	Rareté
AMHIBIENS	<i>Bombina variegata</i> (Linnaeus, 1758)	Sonneur à ventre jaune	Oui	X	Annexe II	Annexe IV et II	VU	NT	
	<i>Ichthyosaura alpestris</i> (Laurenti, 1768)	Triton alpestre	Oui	X	Annexe III		LC	LC	
	<i>Lissotriton helveticus</i> (Razoumowsky, 1789)	Triton palmé	Oui	X	Annexe III		LC	LC	
	<i>Rana temporaria</i> Linnaeus, 1758	Grenouille rousse	Oui	X	Annexe III	Annexe V	LC	NT	
ORTHOPTERES	<i>Pholidoptera griseoptera</i> (De Geer, 1773)	Decticelle cendrée	Non ciblé					LC	Très commun
	<i>Roeseliana roeselii</i> (Hagenbach, 1822)	Decticelle bariolée	Non ciblé					LC	Très commun
	<i>Stethophyma grossum</i> (Linnaeus, 1758)	Criquet ensanglanté	Non ciblé					LC	Très commun
	<i>Tettigonia cantans</i> (Fuessly, 1775)	Sauterelle cymbalière	Non ciblé					LC	Commun
	<i>Tettigonia viridissima</i> (Linnaeus, 1758)	Grande Sauterelle verte	Non ciblé					LC	Très commun
HETEROCERES	<i>Arctia caja</i> (Linnaeus, 1758)	Ecaille Martre	Non ciblé						Assez rare
	<i>Hemaris fuciformis</i> (Linnaeus, 1758)	Sphinx gazé	Non ciblé						Assez commun
	<i>Zygaena filipendulae</i> (Linnaeus, 1758)	Zygène de la Filipendule	Non ciblé					LC	Commun
RHOPALOCERES	<i>Aglais io</i> (Linnaeus, 1758)	Paon-du-jour	Oui				LC	LC	Très commun
	<i>Aglais urticae</i> (Linnaeus, 1758)	Petite Tortue	Oui				LC	LC	Très commun
	<i>Aphantopus hyperantus</i> (Linnaeus, 1758)	Tristan	Oui				LC	LC	Très commun
	<i>Aporia crataegi</i> (Linnaeus, 1758)	Gazé	Oui				LC	LC	Très commun
	<i>Argynnis paphia</i> (Linnaeus, 1758)	Tabac d'Espagne	Oui				LC	LC	Très commun
	<i>Boloria dia</i> (Linnaeus, 1767)	Petite Violette	Non				LC	LC	Commun

Plan de gestion du marais de Panesière (2023-2033)

Groupe	Nom latin	Nom vernaculaire	Connu avant travaux	Protection nationale	Convention de Berne	Directive HFF	Liste Rouge Nationale	Liste Rouge Régionale	Rareté
	<i>Boloria euphrosyne</i> (Linnaeus, 1758)	Grand collier argenté	Non				LC	LC	Assez commun
	<i>Brenthis daphne</i> (Denis & Schiffermüller, 1775)	Nacré de la Ronce	Non				LC	LC	Commun
	<i>Brenthis ino</i> (Rottemburg, 1775)	Nacré de la Sanguisorbe	Oui				LC	LC	Commun
	<i>Brintesia circe</i> (Fabricius, 1775)	Silène	Non				LC	LC	Commun
	<i>Erebia ligea</i> (Linnaeus, 1758)	Moiré blanc-fascié	Oui				LC	LC	Assez commun
	<i>Fabriciana niobe</i> (Linnaeus, 1758)	Chiffre	Non				NT	NT	Assez rare
	<i>Gonepteryx rhamni</i> (Linnaeus, 1758)	Citron	Oui				LC	LC	Extrêmement répandu
	<i>Lasiommata maera</i> (Linnaeus, 1758)	Némusien	Non				LC	LC	Commun
	<i>Leptidea sinapis</i> (Linnaeus, 1758)	Piérade du Lotier	Non				LC	LC	Très commun
	<i>Limenitis camilla</i> (Linnaeus, 1764)	Petit Sylvain	Oui				LC	LC	Très commun
	<i>Maniola jurtina</i> (Linnaeus, 1758)	Myrtil	Oui				LC	LC	Extrêmement répandu
	<i>Melanargia galathea</i> (Linnaeus, 1758)	Demi-Deuil	Non				LC	LC	Très commun
	<i>Nymphalis polychloros</i> (Linnaeus, 1758)	Grande Tortue	Non				LC	LC	Commun
	<i>Ochlodes sylvanus</i> (Esper, 1777)	Sylvaine	Non				LC	LC	Très commun
	<i>Polygonia c-album</i> (Linnaeus, 1758)	Robert-le-diable	Oui				LC	LC	Très commun
	<i>Polyommatus icarus</i> (Rottemburg, 1775)	Azuré de la Bugrane	Non				LC	LC	Très commun
	<i>Speyeria aglaja</i> (Linnaeus, 1758)	Grand Nacré	Non				LC	LC	Commun
ODONATES	<i>Aeshna cyanea</i> (O.F. Müller, 1764)	Aeschne bleue	Non				LC	LC	Très commun
	<i>Anax imperator</i> Leach, 1815	Anax empereur	Non				LC	LC	Très commun
	<i>Calopteryx splendens</i> (Harris, 1780)	Caloptéryx éclatant	Oui				LC	LC	Très commun
	<i>Calopteryx virgo</i> (Linnaeus, 1758)	Caloptéryx vierge	Oui				LC	LC	Très commun
	<i>Chalcolestes viridis</i> (Vander Linden, 1825)	Leste vert	Non				LC	LC	Commun
	<i>Coenagrion mercuriale</i> (Charpentier, 1840)	Agrion de Mercure	Non	X		Annexe II	LC	NT	Commun
	<i>Coenagrion puella</i> (Linnaeus, 1758)	Agrion jouvencelle	Non				LC	LC	Très commun

Plan de gestion du marais de Panesière (2023-2033)

Groupe	Nom latin	Nom vernaculaire	Connu avant travaux	Protection nationale	Convention de Berne	Directive HFF	Liste Rouge Nationale	Liste Rouge Régionale	Rareté
	<i>Coenagrion pulchellum</i> (Vander Linden, 1825)	Agrion joli	Non				VU	NT	Assez commun
	<i>Cordulegaster boltonii</i> (Donovan, 1807)	Cordulégastre annelé	Non				LC	LC	Commun
	<i>Gomphus pulchellus</i> Selys, 1840	Gomphe joli	Non				LC	LC	Assez commun
	<i>Gomphus vulgatissimus</i> (Linnaeus, 1758)	Gomphe vulgaire	Non				LC	LC	Assez commun
	<i>Ischnura elegans</i> (Vander Linden, 1820)	Agrion élégant	Non				LC	LC	Très commun
	<i>Lestes sponsa</i> (Hansemann, 1823)	Leste fiancé	Non				NT	LC	Assez commun
	<i>Libellula depressa</i> Linnaeus, 1758	Libellule déprimée	Non				LC	LC	Très commun
	<i>Libellula quadrimaculata</i> Linnaeus, 1758	Libellule à quatre taches	Non				LC	LC	Commun
	<i>Onychogomphus forcipatus</i> (Linnaeus, 1758)	Gomphe à pinces	Non				LC	LC	Commun
	<i>Orthetrum cancellatum</i> (Linnaeus, 1758)	Orthetrum reticulé	Oui				LC	LC	Très commun
	<i>Orthetrum brunneum</i> (Boyer de Fonscolombe, 1837)	Orthétrum brun	Non				LC	LC	Commun
	<i>Orthetrum coerulescens</i> (Fabricius, 1798)	Orthétrum bleuissant	Non				LC	LC	Commun
	<i>Pyrrhosoma nymphula</i> (Sulzer, 1776)	Petite nymphe au corps de feu	Oui				LC	LC	Très commun
	<i>Somatochlora flavomaculata</i> (Vander Linden, 1825)	Cordulie à taches jaunes	Non				LC	NT	Assez commun
	<i>Sympetrum sanguineum</i> (O.F. Müller, 1764)	Sympétrum sanguin	Non				LC	LC	Très commun
	<i>Sympetrum striolatum</i> (Charpentier, 1840)	Sympétrum fascié	Non				LC	LC	Commun
REPTILES	<i>Anguis fragilis</i> (Linnaeus, 1758)	Orvet	Oui	X	Annexe III		LC	NT	
	<i>Natrix helvetica</i> (Lacepède, 1789)	Couleuvre à collier	Oui	X	Annexe III		LC	NT	
	<i>Zootoca vivipara</i> (Lichtenstein, 1823)	Lézard vivipare	Oui	X	Annexe III		LC	LC	
MAMMIFERES	<i>Muscardinus avellanarius</i> (Linnaeus, 1758)	Muscardin	Non	X	Annexe III	Annexe IV	LC	DD	

Légende des statuts Liste rouge : LC, Préoccupation mineure – NT, Quasi-menacée – VU, Vulnérable – DD, Données insuffisantes

ANNEXE 6 : Détails des trois panneaux d'information installés sur le marais de Panesière



Figure 46 - Panneau bord de route

Le marais de Panesière

Un milieu façonné par l'Homme au fil du temps

Le marais de Panesière, d'une surface de 23 Ha, est propriété de la Fondation pour la Protection des Habitats de la Faune Sauvage (FPFHS) et la commune de Châtelneuf, depuis 2007.

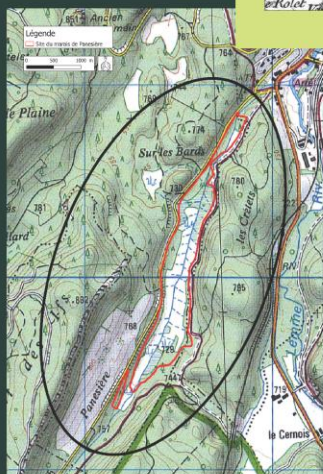
Localisé sur trois communes, Châtelneuf — Chaux-des-Crotenay — Le Frasnais, le marais se situe sur le second plateau du Jura, à 730 m d'altitude. Inclus dans le périmètre du Parc Naturel Régional du Haut Jura et intégré à la zone Natura 2000 « Complexe des 7 Lacs du Jura », la gestion du site a été confiée à la Fédération Départementale des Chasseurs du Jura qui œuvre pour la préservation et la restauration des milieux humides.

> Voir le panneau Travaux de restauration situé près de la digue.

Histoire du site



- 1560 - Création, par le Seigneur de l'Aigle, de deux étangs sur le lit du ruisseau
- 1684 - Les Chartreux de Bonlieu héritent des étangs et vont les exploiter jusqu'à la révolution (1789) pour alimenter en poisson le monastère (1)
- 1911 - Ouverture de la grande digue (toujours visible au centre du site) pour assécher le marais et le reconvertir en plantation d'épicéas et en prés
- 1951 - Première plantation d'épicéas
- 1969 - Colonisation du grand étang par les saules
- 1975 - D'importants travaux sont réalisés : ouverture plus large de la digue, curage et rectification du cours d'eau, création de fossés de drainage (2) et nouvelle plantation d'épicéas
- 2008 - Au moment de l'acquisition, le site est entièrement boisé (3) et le comité de gestion du marais de Panesière est créé.



Patrimoine du site

La nature reprend ses droits



1. Mégaphorbiaies* et communautés associées

2. Triton alpestre

Triturus alpestris

3. Couleuvre à collier

Natrix helvetica helvetica

4. Aconit napel

Aconitum napellus subsp. lusitanicum

5. Swertie vivace

Silene acaulis

* Mégaphorbiaies : milieu herbacé colonisé par des plantes hautes (1,5 à 2 mètres de haut).



COMMUNE
LE FRASNAIS



Figure 47 - Panneau bord de chemin installé à l'entrée du site



Figure 48 - Panneau bord de chemin implanté au niveau de la digue

