

SITE NATURA 2000 « MONTS DU FOREZ » (FR 8301030)

CONTRAT NATURA 2000

POUR LA RESTAURATION DE LA TOURBIERE DE LA TUILE

COMMUNE DE SAINT-ANTHEME



CAHIER DES CHARGES 2020-2021



SOMMAIRE

SOMMAIRE	1
CONTEXTE	2
PLAN DE LOCALISATION DES PARCELLES ENGAGEES	4
REFERENCES CADASTRALES DES PARCELLES ENGAGEES.....	5
DIAGNOSTIC ECOLOGIQUE	5
OBJECTIF DU CONTRAT NATURA 2000	7
AUTORISATION DE DEFRICHEMENT	7
LES ACTIONS DU CONTRAT	8
MODALITES DE GESTION FUTURE DE LA TOURBIERE RESTAUREE	11
CALENDRIER DES ACTIONS.....	11
PLAN DE LOCALISATION DES ACTIONS	12
BUDGET ET PLAN DE FINANCEMENT PREVISIONNELS DES ACTIONS.....	13
ANNEXE : MODELE DE CAHIER D’ENREGISTREMENT DES INTERVENTIONS.....	15

CONTEXTE



Le site Natura 2000 « Monts du Forez » s'étend sur 5 555 hectares correspondant aux parties sommitales auvergnates des monts du Forez appelées « Hautes-Chaumes ».

Ce site est dominé par un complexe de landes et de pelouses sommitales ($\approx 61\%$), ceinturé sur les parties les plus basses et les plus pentues par des espaces forestiers ($\approx 22,5\%$). Au sein des landes et des massifs forestiers, on retrouve ponctuellement des tourbières ($\approx 5,3\%$), des zones d'éboulis et de pavages rocheux, des formations à hautes herbes (mégaphorbiaies), de lisières forestières et des landes en cours de recolonisation arbustives.

La majorité des habitats présents est d'intérêt européen (prairies de fauche, landes sèches, nardaies, mégaphorbiaies, tourbières...) et a justifié le classement du site en Natura 2000.

Cette mosaïque de milieux a été façonnée par les pratiques pastorales et forestières et héberge un grand nombre d'espèces rares et/ou d'intérêt européen, notamment :

- Plusieurs espèces de papillons, dont :
 - ✓ le Damier de la Succise, lié au maintien des milieux ouverts présentant une bonne diversité floristique ;
 - ✓ le Nacré de la Canneberge, inféodé aux tourbières actives, dont on craint l'extinction sur les Monts du Forez en raison du surpâturage fréquent des zones humides ;
 - ✓ le Cuivré de la Bistorte, liés aux prés humides et périphérie des tourbières, partiellement boisés (saules, bouleaux, aulnes...) ou en lisière de forêt.
 - ✓ Le Satyrion du Forez, qui affectionne les landes, les lisières de forêt ou les zones humides.
 - Vingt espèces d'orthoptères (sauterelles, grillons, criquets) dont 5 d'intérêt patrimonial.
 - De nombreuses espèces d'oiseaux chassant ou vivant sur les espaces ouverts des Hautes-Chaumes : Faucon pèlerin, Aigle botté, busards, Monticole de Roche, Pipit spioncelle, Pipit des arbres, Traquet motteux, Tarier pâle, qui s'installe de préférence sur les fumades, etc.
- Pour la flore : la Bruchie des Vosges, très rare en France, liée aux milieux tourbeux et paratourbeux pâturés, l'Hypne brillante, également très rare, qu'on retrouve dans les systèmes tourbeux pâturés de façon très extensive, la Drosera, elle aussi présente en milieu tourbeux, ou encore le Lys martagon, espèce prairiale protégée.

L'enjeu principal sur ce site Natura 2000 est de préserver les milieux et les espèces d'intérêt européen par une gestion raisonnée des pratiques. Pour cela, cinq objectifs ont été fixés dans le Document d'objectifs (Docob) du site :

- Améliorer l'information et la communication ;
- Maintenir ou restaurer les landes et pelouses par une agriculture extensive et équilibrée ;
- Préserver les petits écosystèmes sensibles (tourbières, prairies humides, mégaphorbiaies, milieux rocheux...) ;
- Pérenniser la diversité écologique des forêts et de leurs milieux associés ;
- Suivre l'évolution du site et des pratiques.

Pour répondre à ces objectifs, un certain nombre d'actions a été défini avec les gestionnaires, propriétaires et élus du site, dont des actions de restauration des milieux : réhabilitation de zones tourbeuses, suppression de plantations sur d'anciennes zones pastorales, conversion de plantations d'épicéas en hêtraies-sapinières, mise en défens temporaire ou permanente de tourbières, remise en état de landes dégradées par la passage d'engins motorisés...

La tourbière de la Tuile, âgée d'environ 11 000 ans, est l'une des nombreuses tourbières du site Natura 2000 « Monts du Forez ». Elle est située juste au-dessus du barrage des Pradeaux, à la pointe sud-ouest des Hautes-Chaumes, sur la commune de Saint-Anthème.

Le fonctionnement hydrologique originel de la tourbière de la Tuile a été très fortement perturbé par le creusement d'un réseau de fossés de drainage et par le calibrage de nombreux chenaux d'écoulement, ce qui a entraîné la disparition des espèces et communautés végétales caractéristiques des milieux tourbeux et altéré fortement l'état de conservation des tourbières hautes-actives, habitat d'intérêt communautaire prioritaire. Ces travaux de drainage ont été réalisés en 1969 et visaient principalement à permettre la plantation d'épicéas, qui couvrent désormais plusieurs dizaines d'hectares dans tout le secteur du barrage EDF des Pradeaux.

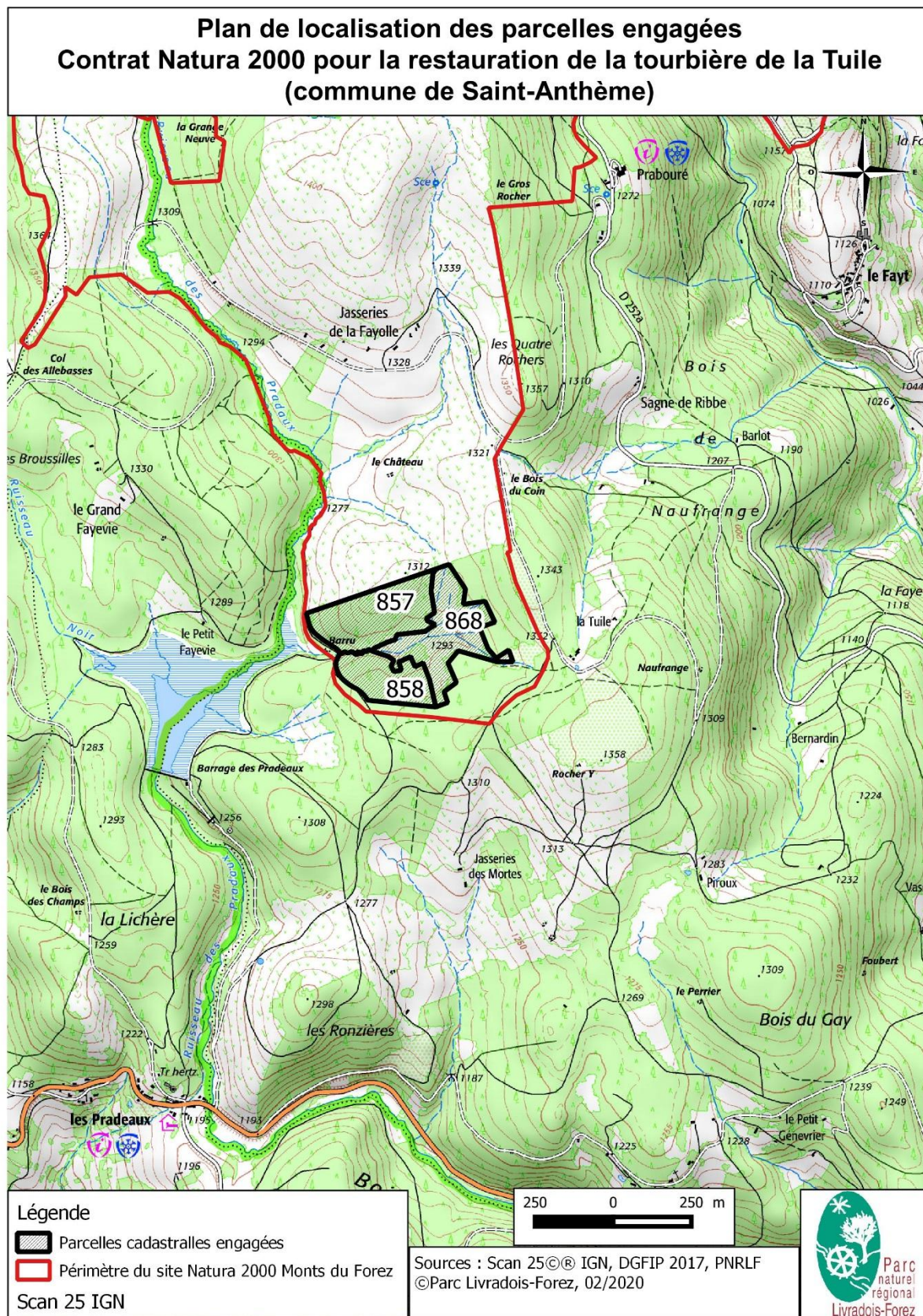
Conscient du grand intérêt écologique de cette tourbière, sa propriétaire, Mme Huguette MASSON, est fortement désireuse d'entreprendre les travaux nécessaires à sa restauration, dans le cadre d'un contrat Natura 2000 et d'un cofinancement Etat – FEADER, sur une durée de 2 ans.

La restauration de la tourbière de la Tuile s'inscrit dans la réalisation de l'action GESf 1 du Documents d'objectifs du site Natura 2000 Monts du Forez.

Par ailleurs, d'après les conclusions de l'étude et de la cartographie des habitats d'intérêt communautaire des monts du Forez, réalisées en 2016-2018 par le Conservatoire Botanique National du Massif central, les milieux tourbeux sont les habitats les plus dégradés du site et constituent donc une priorité en termes de gestion et de restauration.

Le Parc naturel régional Livradois-Forez, en tant que structure porteuse chargée de l'animation du site Natura 2000 des Monts du Forez, assistera Mme. MASSON dans le montage, puis la mise en œuvre de ce contrat Natura 2000.

PLAN DE LOCALISATION DES PARCELLES ENGAGEES



REFERENCES CADASTRALES DES PARCELLES ENGAGEES

Propriétaire	Commune	Section	Numéro	Surface
Huguette MASSON	SAINT-ANTHEME	G	868	12,75ha
Huguette MASSON	SAINT-ANTHEME	G	858	7,42 ha
Huguette MASSON	SAINT-ANTHEME	G	857	12,22 ha

DIAGNOSTIC ECOLOGIQUE

La tourbière de la Tuile occupe un alvéole granitique d'environ 0,6 km² de superficie, resserré à l'aval et prolongé par une petite gorge de raccordement par laquelle le ruisseau qui traverse la tourbière rejoint le ruisseau des Pradeaux. L'altitude maximale est à 1 359 m et le point le plus bas 1 285 m, soit une déclivité maximale de 74 m.

Les écoulements à travers la tourbière sont canalisés dans un réseau de 14 fossés de drainage encore en bon état totalisant une longueur d'environ 2 600 mètres linéaires. Presque partout le ruisseau ne coule plus dans son lit naturel, qui est à sec sauf lors d'épisodes de précipitations abondantes. En effet, le plus souvent, des remblais provenant du creusement des fossés bloquent la communication entre les fossés et l'ancien lit, dont le tracé est encore bien visible sur le terrain. Seuls quelques rares petits tronçons sont un peu dégradés et le ruisseau reprend alors très ponctuellement son tracé initial.

La largeur moyenne des fossés de drainage se situe autour d'un mètre, mais atteint 2 mètres par endroit, la profondeur maximale est d'1,60 m, mais est fréquemment supérieure au mètre.

La tourbière de la Tuile correspond à un complexe d'habitats tourbeux d'intérêt communautaire, dont deux prioritaires :

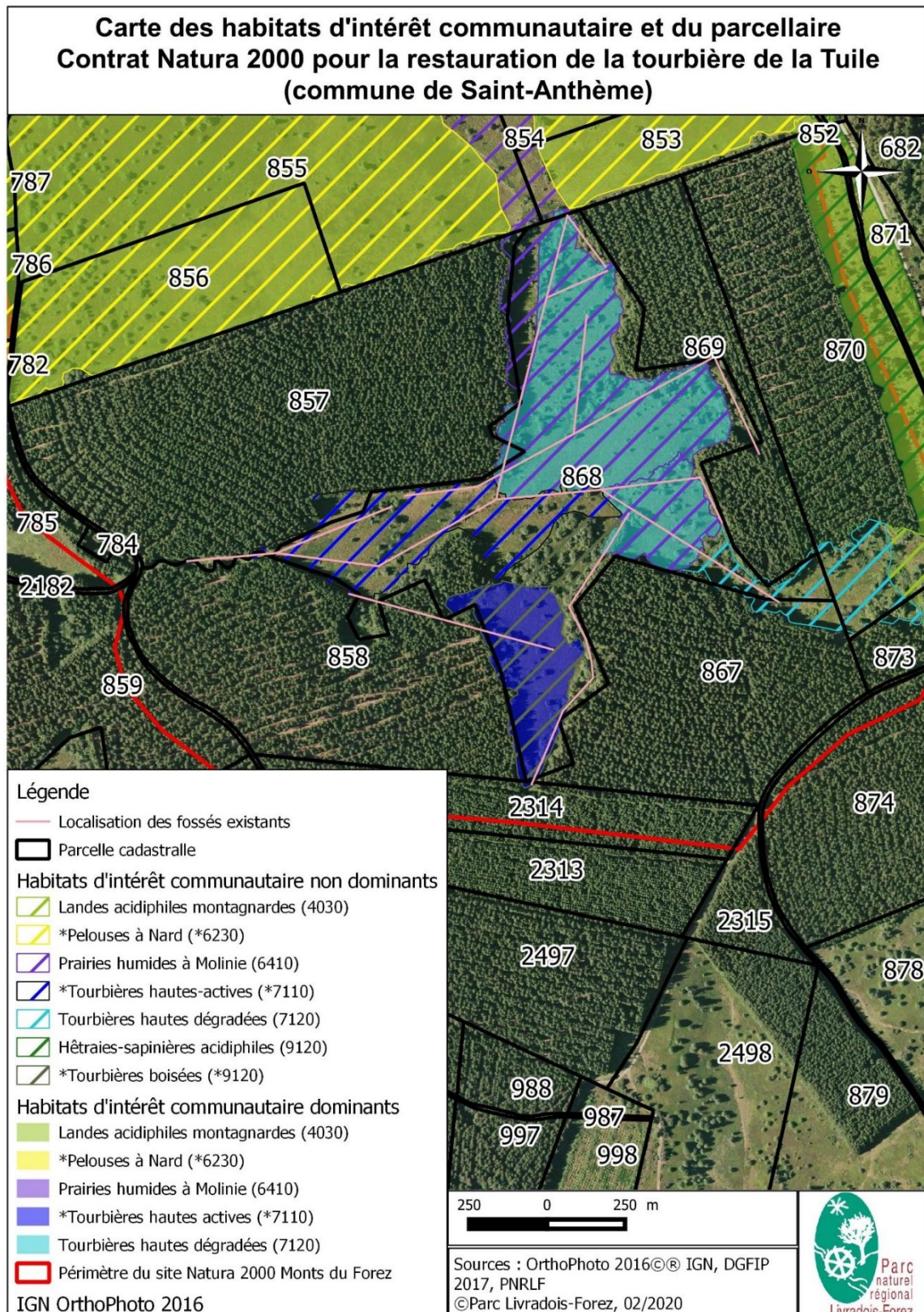
Habitat d'intérêt communautaire présent sur la parcelle engagée	Code Natura 2000
*Tourbières hautes-actives	*7110-1
Tourbières hautes susceptibles de régénération	7120
*Tourbières boisées	*91D0
Prairies humides à Molinie	6410

Les tourbières hautes actives ont une très forte valeur patrimoniale. En effet, il s'agit de véritables reliques postglaciaires qui, sous nos latitudes, se cantonnent à des régions au microclimat très particulier permettant leur maintien. Ces milieux naturels offrent également un habitat pour des espèces aux exigences écologiques très spécifiques qui sont souvent très rares et menacées.

Le fonctionnement de la tourbière de la Tuile est fortement perturbé, comme en témoigne la forte dominance de la Molinie bleue (*Molinia caerulea*) et de la Callune (*Calluna vulgaris*), l'absence de sphaignes dans certains secteurs et la colonisation par les ligneux (pins, saules, bouleaux) sur les remblais et le long des fossés de drainage. Cet habitat dégradé est caractéristique des tourbières drainées, dont le régime hydrique est perturbé.

Cependant, avec la mise en place de mesures adéquates, cet habitat est encore susceptible de régénération. Il conserve donc tout son intérêt au titre de la directive Habitats, mais nécessite d'être restauré afin de retrouver une activité turfigène.

Outre son intérêt écologique, la tourbière de la Tuile présente, comme toutes les autres tourbières, un très grand intérêt archéologique et palynologique.



OBJECTIF DU CONTRAT NATURA 2000

L'objectif du présent contrat est de réaliser des travaux de restauration permettant de s'approcher au maximum du régime hydrique initial de la tourbière, avant le creusement des fossés de drainage. L'intérêt est de stopper la dynamique d'assèchement qui entraîne la dégradation de l'état de conservation de la tourbière, et de restaurer une activité turfigène normale assurant le maintien à long terme des communautés végétales et animales typiques des tourbières hautes actives.

Pour cela, l'action drainante des fossés doit être limitée au maximum. En effet, une restauration complète n'est pas envisageable car elle nécessiterait une énorme quantité de tourbe pour combler tout le réseau de fossés.

L'expertise préalable à la restauration de la tourbière de la Tuile réalisée en 2015 par Monsieur Hervé CUBIZOLLE, chercheur à l'université de Saint-Etienne et spécialiste des tourbières, a conclu que la restauration de l'hydrologie du site passe par 4 opérations qui doivent être conduites conjointement :

- ➔ La neutralisation de la fonction drainante des fossés ;
- ➔ La remise en eau de l'ancien lit naturel du ruisseau qui traverse la tourbière ;
- ➔ L'élimination des remblais issus du creusement des fossés ;
- ➔ L'enlèvement des arbres qui ont poussé sur les remblais et le long des fossés.

La pose de barrages ou seuils sera nécessaire en travers des 2 600 mètres linéaires de fossés qui parcourent la tourbière, de façon à :

- empêcher ces fossés de drainer les eaux et de les évacuer rapidement vers l'exutoire de la dépression à l'aval ;
- détourner une partie de ces eaux dans l'ancien lit naturel du ruisseau qui traverse la tourbière, pour que celui-ci retrouve sa dynamique fluviale originelle ;
- permettre le remplissage des fossés par de la tourbe à sphaigne qui assurera le relèvement de la nappe, puis son maintien près de la surface.

Les remblais qui bordent les fossés seront utilisés pour combler partiellement les fossés. Comme il s'agit de matériel tourbeux, même partiellement dégradé, il jouera son rôle de stockage de l'eau et permettra de réduire le comblement des pièces d'eau.

Ces travaux de restauration permettront par ailleurs la création de milieux aquatiques secondaires favorables à la diversité biologique.

Une intervention sur l'hydrologie d'un écosystème humide est un exercice difficile car de nombreux paramètres sont à prendre en considération. Aussi, au vu de la complexité et de l'ampleur de l'opération, l'assistance d'un expert scientifique spécialiste du fonctionnement des tourbières sera nécessaire pour suivre et encadrer les travaux. Cet expert encadrera les différents prestataires intervenant sur le chantier tout au long de la phase travaux. Il s'assurera du bon déroulement de l'ensemble des opérations menées pour la restauration de la tourbière et du respect des cahiers des charges établis par le Parc Livradois-Forez.

AUTORISATION DE DEFRIQUEMENT

L'article L341-2 - alinéa 4 du code forestier précise que certaines opérations ne sont pas considérées comme du défrichage. C'est le cas pour un **déboisement** ayant pour but de créer à l'intérieur des bois et forêts les équipements indispensables à leur mise en valeur et à leur protection ou de

préserver ou restaurer des milieux naturels, sous réserve que ces équipements ou ces actions de préservation ou de restauration ne modifient pas fondamentalement la destination forestière de l'immeuble bénéficiaire et n'en constituent que les annexes indispensables, y compris les opérations portant sur les terrains situés dans les zones délimitées et spécifiquement définies comme devant être défrichées pour la réalisation d'aménagements, par un plan de prévention des risques naturels prévisibles établi en application des [articles L. 562-1 à L. 562-7 du code de l'environnement](#). "

Les travaux prévus dans ce présent contrat ne sont donc pas soumis à autorisation de défrichement.

LES ACTIONS DU CONTRAT

Action P1 : Elimination des arbres bordant les drains

OBJECTIF

L'objectif est de **supprimer en partie les arbres, arbustes et bosquets bordant les drains**, qui participent à l'assèchement de la tourbière par évapotranspiration, afin de limiter leur développement et de permettre la réalisation de l'action L2 de comblement des drains.

La plupart de ces arbres sont des bouleaux avec plusieurs cépées, auxquels s'ajoutent quelques pins sylvestres et saules.

Une centaine d'arbres à éliminer a été marquée le long des fossés.

Les branchages seront broyés et pourront être utilisés pour boucher les drains (action L2).

Si possible, les arbres utilisables serviront à fabriquer les barrages-seuils (cf. action L2 ci-après).

Les souches seront éliminées par dessouchage et broyées.

Les rémanents seront stockés sur place, mais en dehors de la tourbière, sous forme d'empilement de billots et de tas de branchages, qui constitueront d'excellents abris pour la faune.

Ces rémanents seront débusqués en respectant le plus possible les zones tourbeuses pour limiter les dégâts occasionnés aux sols et aux groupements végétaux d'intérêt communautaire présents sur le site.

INTITULE DE LA MESURE CONCERNEE

N01Pi : Chantier lourd de restauration de milieux ouverts par débroussaillage.

HABITATS D'INTERET EUROPEEN CONCERNES

*7110 : *Tourbières hautes-actives

*91D0 : *Tourbières boisées

7120 : Tourbières hautes susceptibles de régénération

6410 : Prairies humides à Molinie

NOMBRE D'ARBRES CONCERNES

Environ 100 arbres et arbustes répartis le long des fossés existants et coupés à la main.

ENGAGEMENTS REMUNERES

- Bûcheronnage, coupe, abattage des arbres, dessouchage, broyage, débardage des rémanents hors de la tourbière par traction animale (chevaux) ou avec un matériel de très faible portance respectant les milieux sensibles (type cheval de fer).

ENGAGEMENTS NON REMUNERES

- Respect du plan de localisation des actions et des zones autorisées pour le passage des engins.
- Tenue d'un cahier d'enregistrement des interventions.
- Utilisation d'un matériel adapté au travail en milieux humides et ayant un impact limité sur le sol :
- Abattage manuel ou abatteuse sur chenille disposant d'une très faible portance,
- débardage par traction animale – chevaux ou utilisation d'engin de très faible portance respectant les milieux sensibles (type cheval de fer).
- Pas de retournement.
- Pas de mise en culture, de semis ou de plantation de végétaux.
- Ne pas assécher, imperméabiliser, remblayer ou mettre en eau.
- Ne pas fertiliser, ni amender, ni utiliser de produits phytosanitaires.

POINTS DE CONTROLE

- Existence et tenue du cahier d'enregistrement des interventions.
- Comparaison de l'état initial et post-travaux des surfaces (photographies, orthophotos...).
- Réalisation effective par comparaison des engagements du cahier des charges et du plan de localisation avec les travaux réalisés.
- Vérification des factures ou des pièces de valeur probante équivalente.

Action L2 : Neutralisation de la fonction drainante des fossés et remise en eau de l'ancien lit naturel du ruisseau traversant la tourbière

OBJECTIF

L'objectif est :

- de **stopper l'action des drains par la mise en place de barrages et par leur comblement**. Le linéaire de fossés de drainage à combler est égal à 2 600 ml.
- de **restaurer le lit initial du ruisseau qui traverse la tourbière par la mise en place de fascines**. Le linéaire de méandre à retracer est estimé à 845 ml. La restauration du lit initial du ruisseau sera complétée par endroit par une recharge granulométrique.

Les barrages sont estimés à environ 160 unités répartis sur les 2 600 mètres linéaires de drains à boucher. Environs 80 barrages sont ciblés le long des fossés 1, 2, 3 et 10 ce qui représente une longueur d'environ 880 mètres linéaires soit un barrage tous les 11 mètres. Pour les 80 autres fossés, ils sont à répartir sur les 1740 mètres linéaires restant soit un barrage tous les 21 mètres linéaires.

Les barrages seront constitués de planches de bois non traité d'au moins 30 mm d'épaisseur qui seront placées en travers des fossés et superposées jusqu'à hauteur du sol. Suivant la profondeur des fossés, 2 longueurs de planches sont à prévoir : 2 m et 3 m, plus quelques planches de 5-6 mètres qui seront coupées sur place pour les cas particuliers qui pourraient survenir. Les planches devront dans tous les cas être implantées suffisamment profondément dans le sol de part et d'autre du fossé. Ces planches s'appuieront du côté aval sur 2 ou 3 pieux en bois.

Les remblais issus du creusement des fossés seront éliminés et utilisés pour colmater les barrages et limiter les infiltrations d'eau.

Les branchages préalablement broyés provenant des arbres abattus dans le cadre de l'action P1 pourront être placés au fond des fossés pour contribuer à leur comblement, puis recouverts de tourbe, de façon à éviter le contact direct avec l'eau stagnante et la fermentation.

Des mares et/ou des fosses de tourbage seront creusées pour disposer de matériaux supplémentaires pour combler les fossés. Un étrepage et un semis de sphaignes seront réalisés si nécessaire de part et d'autre des fossés. Le nombre de fosse est estimé entre 3 et 5 pour un volume total d'environ 500 m³. Le nombre, la surface et l'emplacement des fosses seront ajustés en fonction des besoins en phase chantier.

Le volume de matériaux estimé pour la recharge granulométrique est d'environ 10 m³ (0,5 m³ par confluence sur une vingtaine de secteurs). Il sera disposé principalement à chaque croisement entre l'ancien lit du ruisseau et le drain principal. En effet, l'érosion importante du drain principal, provoquée par une augmentation des écoulements et un recalibrage du ruisseau, a conduit à un enfoncement du lit actuel du ruisseau. A chaque confluence, le niveau est plus bas que l'ancien lit du ruisseau à restaurer. Situé en tête de bassin, la granulométrie doit principalement être constituée de graviers et de galets. Quelques blocs peuvent être nécessaires pour protéger les barrages en bois sur les points les plus sensibles à l'érosion (faible angle de méandrage et/ou différence de hauteur entre les deux lits supérieure à 50 cm).

INTITULE DE LA MESURE CONCERNEE

N15Pi : Restauration et aménagement des annexes hydrauliques.

HABITATS D'INTERET EUROPEEN CONCERNES

*7110 : *Tourbières hautes-actives

*91D0 : *Tourbières boisées

7120 : Tourbières hautes susceptibles de régénération

6410 : Prairies humides à Molinie

ENGAGEMENTS REMUNERES

- Travaux de restauration du fonctionnement hydrique : élimination des remblais, bouchage des drains par implantation de barrages et comblement, restauration du lit naturel du ruisseau : creusement, mise en place de fascines et recharge sédimentaire.
- Etudes et frais d'expert (dossier d'autorisation loi sur l'eau pour la renaturation du ruisseau et enquête publique associée) ;
- Pêche électrique de sauvetage pour la population de truite avant la phase travaux ;

ENGAGEMENTS NON REMUNERES

- Respect des périodes d'autorisation des travaux : juin à octobre, afin que les travaux soient réalisés à une période plus sèche où la tourbière est plus portante, où le débit du ruisseau est le plus faible et éviter ainsi les problèmes liés au gel ou aux crues.
- Respect du plan de localisation des actions et des zones autorisées pour le passage des engins.
- Tenue d'un cahier d'enregistrement des interventions.
- Utilisation d'un matériel adapté au travail en milieux humides et ayant un impact limité sur le sol : petite pelle mécanique montée sur chenille et disposant d'une très faible portance.

POINTS DE CONTROLE

- Existence et tenue du cahier d'enregistrement des interventions.
- Comparaison de l'état initial et post-travaux des surfaces (photographies, orthophotos...).
- Réalisation effective par comparaison des engagements du cahier des charges et du plan de localisation avec les aménagements réalisés.
- Vérification des factures ou des pièces de valeur probante équivalente.

MODALITES DE GESTION FUTURE DE LA TOURBIERE RESTAUREE

Une fois restaurée, la tourbière de la Tuile doit dans un premier temps être laissée en libre évolution (pas de pâturage, pas de modification du régime hydrique, pas de plantation...).

En revanche, un suivi hydro-écologique sera nécessaire pour évaluer l'efficacité des opérations et lancer le cas échéant des opérations complémentaires pour corriger certains problèmes et garantir la pérennité de la tourbière.

Un suivi botanique et biologique doit également être envisagé. Il s'agira de suivre l'évolution des biocénoses dans les pièces d'eau et à l'arrière des barrages-seuils.

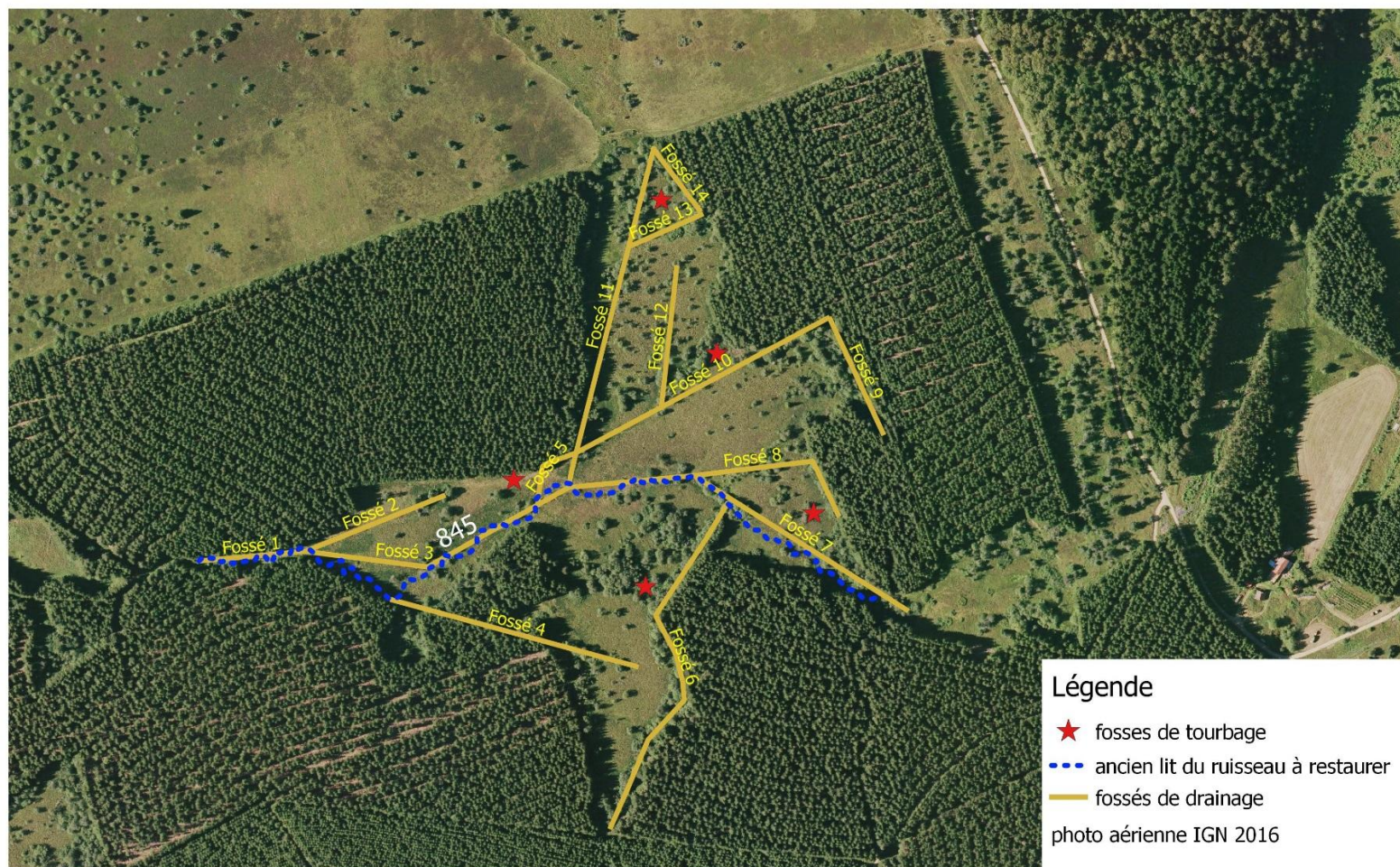
Sous réserve de trouver les financements nécessaires, un suivi hydrologique de l'évolution du niveau de la nappe pourrait-être réalisé grâce à un ou plusieurs transects équipés de sondes.

CALENDRIER DES ACTIONS

Les travaux de restauration du fonctionnement hydrologique de la tourbière doivent être réalisés à une période où la tourbière est la plus sèche (juin à octobre). Si l'autorisation au titre de la loi sur l'eau intervient après octobre 2020 ou si les conditions météorologiques ne permettent pas la réalisation des travaux à l'été 2020, ceux-ci pourront être reportés à l'été 2021.

	Année 1	Année 2	Année 3	Année 4	Année 5
Action P1 : Elimination des arbres bordant les drains ;		x			
Action L2 : Neutralisation de la fonction drainante des fossés et restauration de l'ancien lit naturel du ruisseau traversant la tourbière, prestation de pêche électrique, études et frais d'expert	x	x			

PLAN DE LOCALISATION DES ACTIONS



BUDGET ET PLAN DE FINANCEMENT PREVISIONNELS DES ACTIONS

(Coûts en euros TTC)

	Année 1	Année 2	Année 3	Année 4	Année 5	
	Coût (€)	Coût (€)	Coût (€)	Coût (€)	Coût (€)	TOTAL /action
P1 : Elimination des arbres bordant les drains						
Sous-total P1		5 664,00	-	-	-	5 664,00
L2 : Neutralisation de la fonction drainante des fossés						
Sous-total L2	13 682,00	174 662,90-	-	-	-	188 344,90
TOTAL/année	13 682,00	180 326,90	-	-	-	194 008,90



	Année 1	Année 2	Année 3	Année 4	Année 5	TOTAL
Etat (DREAL)	6 498,95	85 453,47	-	-	-	91 952,42
Union européenne (FEADER)	7 183,05	94 873,43	-	-	-	102 056,48
					TOTAL	194 008,90

ANNEXE : MODELE DE CAHIER D'ENREGISTREMENT DES INTERVENTIONS

[illegible]