

## Retour d'expérience

# RESTAURATION DES MILIEUX TOURBEUX

## Essais de techniques de restauration des casiers d'exploitation de la tourbières "sur les Seignes" à Frambouhans [25]

### *Le milieu et les pressions :*

La tourbière « sur les Seignes » se situe dans le département du Doubs (25), sur les communes de Frambouhans et des Écorces, à une altitude moyenne de 864 m. La plus grande partie de la tourbière, d'une superficie totale de 27 ha, se présente sous forme d'une tourbière bombée presque totalement boisée de pins à crochets et d'épicéas.

Depuis 2008, cette zone humide a été intégrée dans le site Natura 2000 « Tourbières des Cerneux-Gourinots, et zones humides environnantes, les Seignes des Guinot et le Verbois » (FR4301287), confirmant l'enjeu majeur de protection de cette tourbière. Les principaux habitats naturels et leurs superficies sont présentés dans le tableau 1.



Région : Franche-Comté  
Département : Doubs (25)  
Commune : Frambouhans (25140)



Intitulé habitat plan de gestion	Appellation phytosociologique	Code Natura 2000	Surface sur le site (ha)
Habitat Natura 2000:			
Cariçaie à laïche à ampoule	<i>Caricetum rostratae</i>	7140-1	0,11
Tremblant à laïche à ampoule	<i>Sphagno - Caricetum rostratae</i>	7140-1	0,12
Radeau à laïche à tige arrondie	<i>Caricetum diandrae</i>	7140-1	0,12
Mosaïque gouilles de haut-marais / lande de haut marais	<i>Sphagnetum magellanici typicum / Drosero rotundifolia - Lycopodielletum inundatae</i>	7110-1*	0,18
Haut-marais en croissance	<i>Sphagnetum magellanici typicum</i>	7110-1*	0,06
Lande de haut-marais	<i>Sphagnetum magellanici Trichophoretosum</i>	7110-1*	1,4
Boulaie de dégradation sur tourbe	<i>Betulion pubescentis</i>	91D0-1*	1,2
Pessière sur tourbe	<i>Sphagno - Piceetum abietis</i>	91D0-4*	4,8
Pinède sur tourbe	<i>Vaccinio uliginosi – Pinetum rotundatae</i>	91D0-3*	13,3
Habitat d'intérêt régional seul:			
Bas marais acide	<i>Carici canescentis – Agrostietum caninae</i>	/	1,4

**Tableau 1 : Habitats d'intérêt communautaire présents dans la tourbière (Billant & Moncorgé, 2012)**

En ce qui concerne les espèces végétales patrimoniales pour lesquelles cette tourbière possède un enjeu de conservation, notons l'Utriculaire du Nord (*Utricularia stygia*), l'Andromède à feuilles de polium (*Andromeda polifolia*), la Canneberge (*Vaccinium oxycoccos*) ou encore la Laïche pauciflore (*Carex pauciflora*). Les différents inventaires réalisés ces dernières années font état d'un total de 126 espèces de plantes vasculaires.

Cette tourbière présente également un fort intérêt patrimonial pour la faune, en particulier pour les insectes. Au total, 35 espèces de lépidoptères et 15 espèces d'odonates y ont été observées avec des enjeux forts pour certaines d'entre elles comme la Leucorrhine à gros thorax (*Leucorrhinia pectoralis*), la Leucorrhine douteuse (*Leucorrhinia dubia*) ou encore le Nacré de la Canneberge (*Bolaria aquilonaris*) et le Cuivré de la Bistorte (*Lycaena helle*).

En ce qui concerne les atteintes et dégradations, la situation de cette tourbière est originale pour la région Franche-Comté car elle a fait l'objet d'une exploitation industrielle de tourbe à des fins horticoles. L'extraction, qui a débuté en 1968 et duré 16 ans, n'a affecté qu'une partie de la tourbière (sur 3 ha) à différents degrés selon le niveau d'exploitation (cf. figure 1).

Outre la destruction directe des habitats naturels dans la zone exploitée où l'on observait une minéralisation des zones de tourbe mises à nu, les atteintes ont perduré notamment à cause des opérations de drainage.

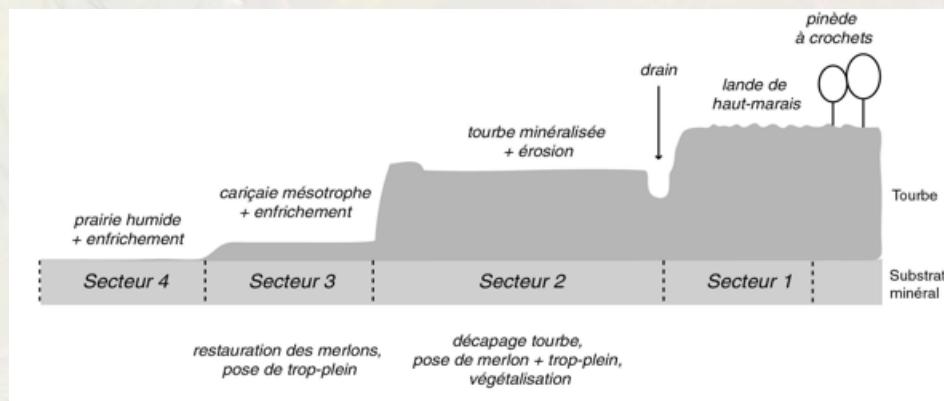


Figure 1 : répartition schématique des secteurs de la zone exploitée en fonction des étapes de l'exploitation (© CEN Franche-Comté).

## - Les opportunités d'intervention

En 1997, dans le cadre du Programme Régional d'Actions pour les Tourbières et avec l'appui de l'association Doubs Nature Environnement, le Conservatoire d'Espaces Naturels de Franche-Comté engageait un partenariat avec la société Compo France, propriétaire de la zone exploitée. Un ensemble de travaux de restauration avait alors été défini dans le cadre du premier plan de gestion.

## - Les travaux de restauration

Les travaux menés par le CEN Franche-Comté en 2003 (cf. figure 2) ont eu pour objectif principal de favoriser la reprise de la turfigénèse sur le site, en particulier dans le secteur exploité.

En 2003, cinq grands types de travaux de réhabilitation ont été effectués pour atteindre cet objectif.

Les travaux se sont décomposés en des opérations de terrassement, de débroussaillage, d'hydraulique, de végétalisation et enfin de petites opérations annexes (cf. figure 2)

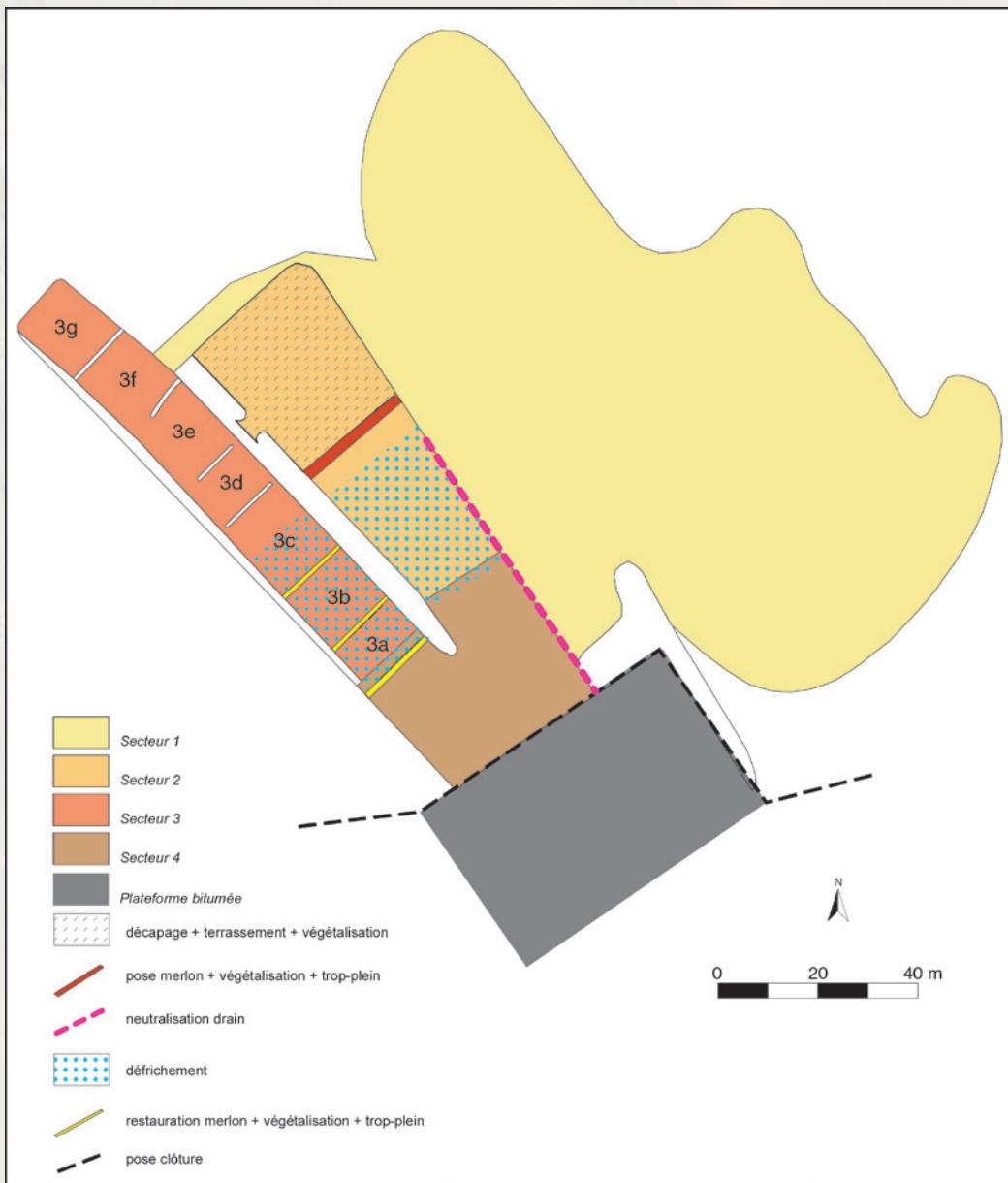


Figure 2 : carte de synthèse des travaux de restauration réalisés dans la zone exploitée.  
 (© CEN Franche-Comté)

Dans un premier temps, afin de retenir l'eau dans la tourbière, les drains ont été neutralisés à l'aide de la tourbe décapée dans les casiers d'exploitation. Au niveau de ces casiers (secteurs 2 et 3), pour favoriser la reprise d'une végétation typique et turfigène, il était nécessaire de maintenir un niveau d'eau adéquat et relativement constant. C'est pour cette raison que des andains ont été restaurés ou réalisés entre les casiers de profondeurs différentes. Chaque casier a été équipé d'un trop-plein afin d'évacuer l'excès d'eau. Parallèlement, la tourbe minéralisée a été décapée. Elle a été réutilisée pour réaliser les andains et boucher le drain principal.

Une fois ces opérations réalisées, les opérations de végétalisation ont pu débuter afin d'inciter et d'accélérer la colonisation par des végétaux des tourbières. Des buttes de sphaignes et de linaigrettes engainée et à feuilles étroites ont ainsi été repiquées manuellement. Pour limiter le dessèchement de la tourbe nouvellement mise à nu par le décapage, le sol a été recouvert de paille.



*Photo 1 : Vue du secteur 2  
avant travaux de restauration  
(© CEN Franche-Comté)*



*Photo 2 : Travaux de décapage  
de la tourbe minéralisée  
(© CEN Franche-Comté)*



*Photo 3 : Vue du même secteur après décapage,  
végétalisation et paillage du sol  
(© CEN Franche-Comté)*

## - Le suivi et les perspectives

### - Suivi de la végétation dans le secteur N°2 :

Plusieurs dispositifs de suivi ont été mis en place sur le site afin d'évaluer le succès des opérations de restauration. Dans le secteur 2, 6 carrés permanents de 1 m<sup>2</sup> ont été suivis annuellement pour mesurer l'évolution du recouvrement par les plantes vasculaires et les bryophytes.

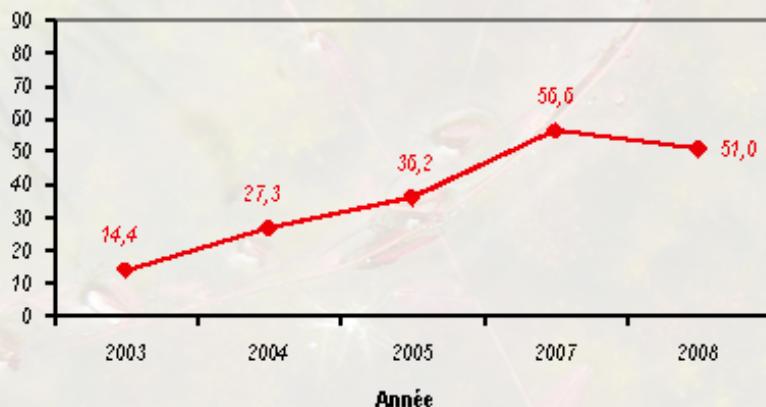
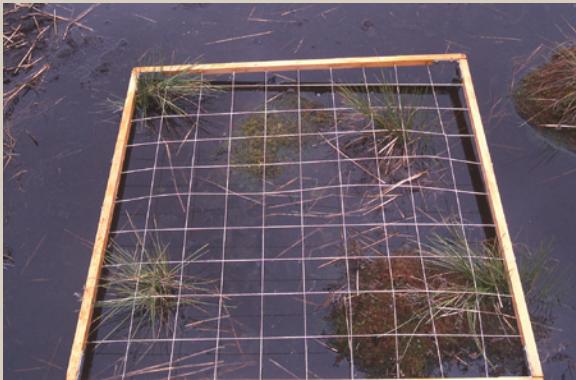


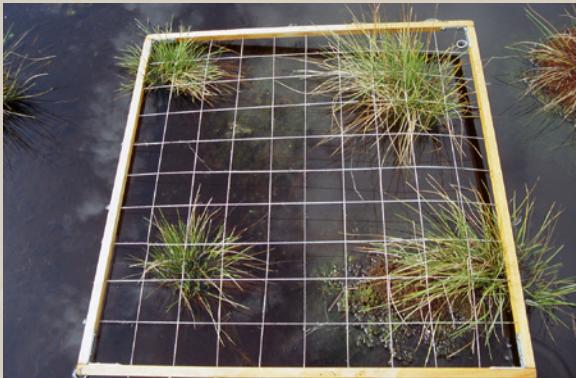
Figure 3 : Evolution moyenne des recouvrements totaux par les végétaux dans les placettes de suivi du secteur 2 entre 2003 et 2008 (© CEN Franche-Comté)

Au sein des 6 placettes, la lame d'eau varie entre 2 et 20 cm. Si cette gamme de profondeur d'eau semble convenir globalement aux différentes espèces de sphaignes (on observe un développement préférentiel de certaines espèces selon le niveau d'eau), il ne semble pas en être de même pour la principale espèce vasculaire présente, la linaigrette à feuilles étroites (*Eriophorum angustifolium*) : celle-ci semble afficher une préférence pour des profondeurs d'eau inférieures à 10 cm, ce qui est normal au regard de

son écologie (taux de croissance moyen de 4000 % entre 2003 et 2007 pour 4 placettes). Cependant, pour les profondeurs d'eau comprises entre 10 et 20 cm, elle présente encore un taux d'accroissement intéressant (taux de croissance moyen de 1500 % entre 2003 et 2007 pour 2 placettes).



2003



2005



2007

Photos 4 : Evolution d'une placette de suivi en 2003, 2005 et 2007 (© CEN Franche-Comté)

Le recouvrement par les végétaux est donc en augmentation constante sauf entre 2007 et 2008 (cf. figure 3). La diminution du recouvrement entre ces 2 années s'explique toutefois par un déplacement des radeaux de sphaignes hors de certains carrés de suivi permanent. Compte tenu de ces résultats, l'opération est pour l'instant pleinement satisfaisante du point de vue de la colonisation par les végétaux potentiellement turfigène. La poursuite du suivi permettra de confirmer cette tendance mais également l'installation d'autres espèces typiques des tourbières et à la plus long terme la reprise de production de tourbe. La poursuite du suivi permettra de confirmer ces premiers résultats car la réponse du milieu se situe à plus long terme.



Photo 5 : 5 ans après les travaux, le secteur est à nouveau en eau et en cours de colonisation par la végétation (© CEN Franche-Comté)

### - Suivi de la végétation dans le secteur N°3 :

Les casiers 3a, 3b et 3c (cf. figure 2), étaient occupés en 1998 par une cariçaie à laîche à ampoule (*Caricetum rostratae*), groupement se développant typiquement au sein des anciennes fosses de tourbage longuement inondées. Cette cariçaie présentait alors une tendance forte à l'enfrichement, laissant supposer une évolution à moyen terme vers un boisement de dégradation à bouleau pubescent. Ces casiers ont fait l'objet d'un débroussaillage total avec arrachage des souches en 2003 ainsi que d'une restauration complète des andains.

Au sein de toutes les placettes, on constate globalement une diminution du nombre d'espèces des prairies mésophiles et humides (classes des *Arrhenatheretea*, des *Molinio-Juncetea* et *Agrostietea*). Parallèlement, le nombre d'espèces de marais

au sens strict (*Scheuchzerio-Caricetea*) est resté relativement stable sur la période. Cette évolution est liée à la remontée du niveau d'eau opérée depuis la restauration des andains.

À l'exception du casier 3a, dont l'avenir reste incertain, il semble ainsi que les travaux de 2003 aient au moins réussi à contrecarrer l'évolution vers un boisement de dégradation à bouleau pubescent. Afin de conforter cette situation, le niveau d'eau au sein des casiers 3b et 3c a été relevé au cours du mois de septembre 2007. Cette augmentation semble induire une évolution de la cariçaie à laîche à ampoule (*Caricetum rostratae*) vers un tremblant à laîche à ampoule (*Sphagno-Caricetum rostratae*), possible précurseur de groupements turfigènes du haut-marais.



**Photo 6 : Vue du secteur 3 colonisé par le Bouleau pubescent dans le secteur d'exploitation N°3 (© CEN Franche-Comté)**



**Photo 7 : Vue du même secteur après les travaux de défrichement (© CEN Franche-Comté).**

## - Suivi de l'entomofaune

Un suivi simple de la composition du peuplement odonatologique a été mis en place. Celui-ci consiste en une visite du site en période et par temps favorables au cours de laquelle une recherche des imagos est effectuée au sein de la zone réhabilitée (mares du secteur 1, casiers des secteurs 2 et 3). Ce suivi a été réalisé, à la même période, en 2004 et en 2006.

La comparaison des listes de 2006 et de 2004 fait apparaître une augmentation du nombre d'espèces (8 en 2007 contre 5 en 2004). Quatre nouvelles espèces ont été observées en 2007 et une n'a pas été retrouvée.



### **Parmi les nouvelles espèces observées en 2006, deux présentent un intérêt certain :**

- ▶ La leucorrhine douteuse (*Leucorrhinia dubia*), qui est une espèce inféodée aux tourbières montagnardes, plus particulièrement aux gouilles avec des radeaux de sphaignes, ce qui est le cas de la zone remise en eau au sein du secteur 2. Son arrivée, conséquence directe des travaux de réhabilitation est donc intéressante, d'autant plus qu'elle semble peu commune dans le second plateau au nord de Morteau.
- ▶ La leucorrhine à gros thorax (*Leucorrhinia pectoralis*), qui n'était jusqu'à présent pas connue dans le Doubs au nord de Pontarlier (F. Mora, comm. pers). Son arrivée est très probablement à lier à la création récente de zones aquatiques. Cette espèce est moins exigeante que la précédente en termes d'habitats et peut coloniser, outre les fosses d'exploitation de tourbe, les étangs plus ou moins eutrophes ou les anciennes gravières.



« Les zones d'eau libre générées par les travaux de restauration ont été favorables pour deux espèces d'odonates à forte valeur patrimoniale : *Leucorrhinia pectoralis* (en haut de page) et *dubia* (ci dessus) (© Luc Bettinelli – CEN Franche-Comté) »

## - Bibliographie

- BILLANT O. et MONCORGE S., 2012. *Tourbière « Sur les Seignes »* (Frambouhans et les Écorces, 25) : Bilan de la gestion 2002-2011 et renouvellement du plan de gestion 2012-2016. CREN Franche-Comté. 67 p.
- MONCORGE S., 2010. *Tourbière « Sur les Seignes »* (Frambouhans et les Ecorces, 25) : Bilan de la tranche 2008. CREN Franche-Comté. 21 p.
- MONCORGE S., 2007. *Réhabilitation de la tourbière « Sur les Seignes »* (Communes de Frambouhans et Les Ecorces, Doubs, France) CREN Franche-Comté. Communication pour le colloque de Lamoura, Fédération des Conservatoires d'espaces naturels / Pôle-relais tourbières. 13 p.