



Lettre d'information

Un programme pour conserver l'eau et le carbone dans les tourbières du massif du Jura



À la Une

Retour sur le colloque international « Fonctionnement et réhabilitation des tourbières des montagnes européennes »

Du 15 au 17 mai 2024, à Bois-d'Amont (39), l'équipe du programme a organisé son premier colloque international à destination des gestionnaires et scientifiques européens.

Axé sur la thématique des tourbières de montagne, 16 interventions se sont succédées le mercredi et le vendredi matin devant près de 190 personnes venant de toute la France mais également d'une dizaine de pays européens.

Le jeudi, les participants ont également eu l'occasion de découvrir différentes tourbières réhabilitées (en majorité lors du LIFE tourbières du Jura qui s'est tenu de 2014 à 2021). Cette journée s'est clôturée par une conférence de Hans Joosten,

spécialiste international des tourbières. Celle-ci, ouverte à tous, a accueilli une quarantaine de personnes supplémentaires.

Merci à tous les intervenants mais également à toutes les structures et acteurs du territoire qui ont permis la bonne réalisation de cet événement : la Commune de Bois-d'Amont, le CEVEO Bois-d'Amont, les communes ayant accueilli des visites, etc.

Les interventions, les temps d'échanges et de questions ont été enregistrés et sont disponibles sur Youtube au lien suivant sous leurs versions originales (français ou anglais) : www.youtube.com/playlist?list=PLrlwFsejFsCIEqfoafY6zWuYqcpVhl-vN.

Dans le cadre du programme LIFE Climat tourbières du Jura, un autre colloque international sera organisé en 2028. Des séminaires techniques thématiques de moindre ampleur seront proposés d'ici là.

Emilie Calvar
Coordinatrice du programme LIFE
Conservatoire d'espaces naturels de Franche-Comté



Actualité

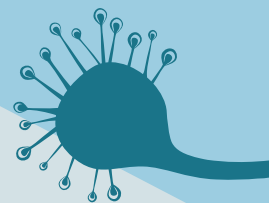
STAY TUNED ! Un film d'animation pour la journée du Climat

Célébrée le 8 décembre, la journée mondiale du Climat a pour objectif de sensibiliser

et d'encourager les actions contre le changement climatique. Cette année, nous vous proposons de découvrir la vidéo animée « Les tourbières en bonne santé, nos alliées face au changement climatique », réalisée avec Libellule productions. Destinée à un large public, en moins de 4 minutes, cette vidéo explique le lien entre tourbière, climat, carbone, l'impact des dégradations et l'intérêt de la réhabilitation. La vidéo est sous-titrée en français ou en anglais.

Le lien de la vidéo vous sera envoyé le dimanche 8 décembre, à partager et diffuser largement !

Comment ça marche ?



Les mesures de gaz à effet de serre dans le projet LIFE Climat tourbières du Jura

Dans la lettre d'information n°1, nous avons fait le point sur les liens entre climat et tourbières. Dans ce numéro, nous vous présentons le suivi mis en place pour évaluer l'impact réel des travaux de réhabilitation menés dans le cadre du programme LIFE sur les gaz à effet de serre (GES).

Après ajustement de la méthodologie et de la sélection des « sites à suivre » en 2023, Adrien Jacotot (bureau d'études Carboflux) a débuté cette année la collecte des données et nous explique sa missions :

“ Depuis mai 2024, nous menons mensuellement des mesures de flux de dioxyde de carbone (CO_2) et de méthane (CH_4) sur huit sites pilotes dans le Jura. Ces deux GES sont déterminants dans le cycle du carbone des tourbières.

Ces mesures sont effectuées à l'aide de chambres d'accumulation qui permettent de capturer les échanges de gaz entre le sol et l'atmosphère. Elles sont réalisées à la fois à la lumière et à l'obscurité pour capturer les différentes dynamiques de production et d'émission de ces gaz. À la lumière, la photosynthèse des plantes capte le CO_2 atmosphérique, qui est ensuite stocké dans les plantes et dans le sol. Ce flux net de CO_2 correspond à l'activité photosynthétique et à la respiration. La nuit, la photosynthèse cesse et seule la respiration continue, émettant du CO_2 vers l'atmosphère.

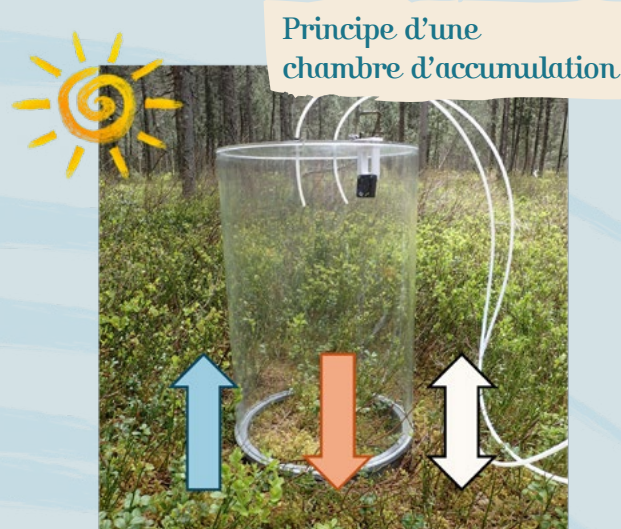
Le méthane, qui est produit dans les zones anaérobies (privées d'oxygène) des sols saturés en eau, comme les tourbières en bon état écologique, est mesuré à la fois en pleine lumière et à l'obscurité, car son émission est liée principalement aux conditions hydriques et à l'activité microbienne, peu influencée par la lumière.

Chaque mesure réalisée est une valeur ponctuelle, mais l'objectif est de calculer le bilan annuel des flux de gaz à effet de serre (GES). Pour cela, nous utilisons des données continues (température de l'air, humidité relative, radiation solaire, niveau de la nappe phréatique) collectées par des stations micro-météorologiques. Ces proxys météorologiques sont intégrés dans des modèles qui nous permettent d'extrapoler les flux ponctuels de GES à une échelle annuelle et ainsi de déterminer in-fine la quantité de carbone stockée par nos tourbières sur l'année.

Pour obtenir une vision précise de l'impact de nos efforts de restauration, nous utilisons le protocole BACI (Avant-Après-Contrôle-Impact), qui compare les zones restaurées à des zones témoins avant et après travaux. Ce protocole nous aide à évaluer les impacts spécifiques des travaux de restauration sur la quantité de carbone stockée et sur la réduction des émissions de GES vers l'atmosphère.

Ces mesures seront réalisées jusqu'à la fin de ce programme LIFE (2029) et devront être poursuivies à minima 10 ans après la fin des chantiers pour pouvoir analyser avec assez de recul les résultats obtenus.

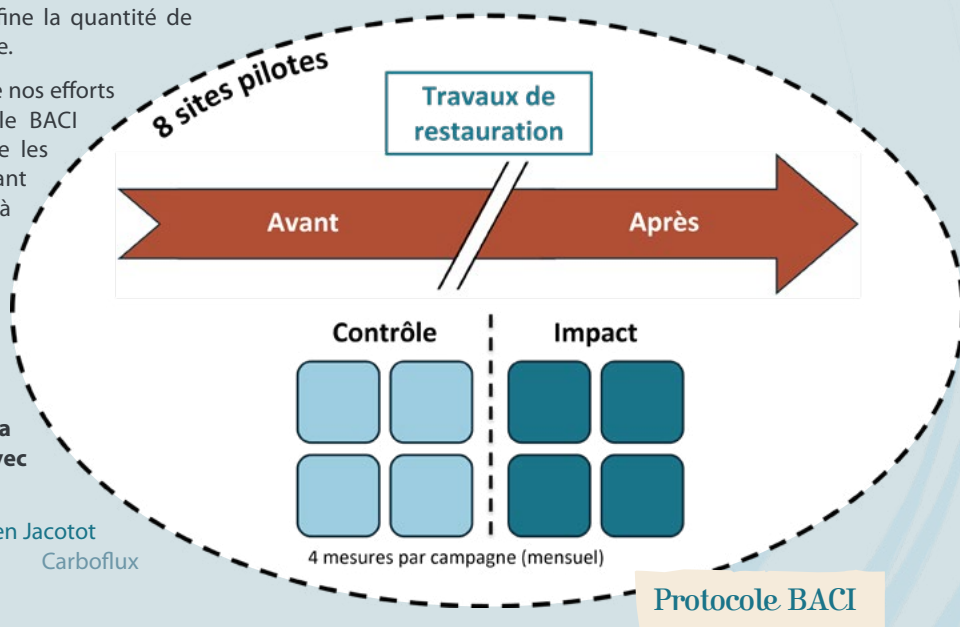
Adrien Jacotot
Carboflux



Respiration Production primaire brute Méthane



Respiration Méthane





Des travaux sur la tourbière de la Bretagne à Bois d'Amont (39)

Située dans la Vallée de l'Orbe, le village de Bois d'Amont s'est développé autour des tourbières du fond de vallée.

On retrouve ici l'organisation particulière des tourbières de la vallée, avec un réseau de fossés, très dense, s'appuyant sur les limites cadastrales de nombreuses parcelles toutes en longueur perpendiculairement à l'axe de la vallée. Héritage de la période d'exploitation de la tourbe et de l'utilisation agricole de ces milieux, ils continuent leur effet drainant, accentué lors des épisodes de sécheresses de plus en plus récurrents.

La déprise agricole s'est accompagnée de la plantation de deux parcelles en épicéas, non entretenues par la suite.

Après l'acquisition de certaines parcelles par le Parc du Haut-Jura et un conventionnement avec les propriétaires, dont la commune de Bois d'Amont, les travaux viennent de se terminer.

Implantation de 10 « digues » de tourbe



Suite à l'exploitation des épicéas, le réseau de fossés a été rendu inopérant par la mise en place de « digues » de tourbe enterrées. C'est la première fois que cette technique, découverte suite à un échange avec le [programme LIFE « Cumbria Bog »](#) (Royaume-Uni), est testée sur notre territoire

Pierre Durllet
Parc naturel régional du Haut-Jura

Les derniers travaux en images



Zone humide de Nans-sous-Saint-Anne (25)

950 ml de fossés en cours de neutralisation

EPAGE Haut-Doubs Haute-Loue



Le grand marais (partie « Sud Gouille ») à Arc-sous-Cicon (25)

200 ml de fossés neutralisés avec impact direct sur 0,43 ha (voir lettre 1)

EPAGE Haut-Doubs Haute-Loue



La Seigneurie au Frasnois et Chaux-du-Dombief (39)

50 m de fossés neutralisés

CEN Franche-Comté avec BTS GPN Montmorot et PNR Haut-Jura



Pré-partot à Malpas / La Planée (25)

225 ml de fossés neutralisés avec impact direct sur 0,46 ha

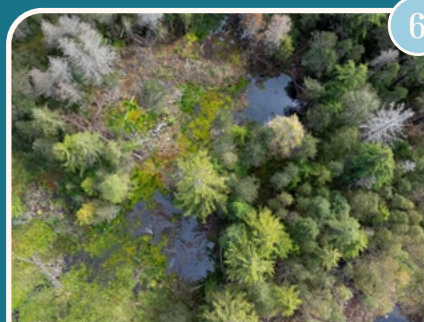
EPAGE Haut-Doubs Haute-Loue



Tourbières Au Marais et du Latay à Etival (39)

800 ml de fossés neutralisés impactant environ 5 ha de tourbière

PNR Haut-Jura

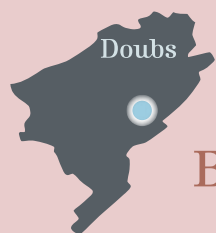


La Seigne de Narbief (25)

760 ml de fossés de drainage avec un impact direct sur 3,6 ha

CEN Franche-Comté

À la découverte d'un site



Le complexe tourbeux des Belles Seignes (25)

Ce complexe tourbeux, situé sur les communes de Le Bélieu, Le Bizot, Noël-Cerneux, La Chenalotte et Le Narbief, à l'étude depuis 2021, n'a pas fini de nous surprendre par son fonctionnement hydrologique particulier.



L'étude complémentaire conduite en 2023-2024 (confiée à CD-EAU) visant à mieux appréhender le fonctionnement (et les dysfonctionnements) du ruisseau des Belles Seignes s'achève sur une année hydrologique bien arrosée. Les données hydrologiques, piézométriques et topographiques acquises témoignent d'un fonctionnement très hétérogène entre afférences karstiques et écoulements superficiels. Ces données enrichissent le travail d'étude déjà entamé et permettront de calibrer les projets de travaux destinés à rendre une meilleure fonctionnalité au cours d'eau, en lien avec les milieux humides annexes.

En parallèle, une étude de la définition des potentialités de réhabilitation fonctionnelle du complexe tourbeux a été lancée en 2024 (confiée à CEMeco). Elle a pour objectif d'établir un diagnostic du fonctionnement (qui s'avère lui aussi complexe !) des zones tourbeuses. Pour cela, une campagne de terrain menée en 2024 s'intéresse au profil géophysique et pédologique du corps tourbeux, ainsi qu'aux gradients d'écoulement de la nappe à l'échelle du complexe des Belles Seignes. L'année 2025 sera dédiée à déterminer le potentiel de réhabilitation des zones tourbeuse et à l'élaboration des futurs projets d'interventions dans le cadre du programme LIFE Climat tourbières du Jura.

Aurélien Hagimont
EPAGE Doubs Dessoubre

Julien Langlade
CEN Franche-Comté



Les zones humides de Montrinsans (25)

Sur la commune de Labergement-Sainte-Marie, le Montrinsans se situe dans le bassin versant du cours d'eau de la Bonavette, affluent du Doubs en amont du lac de Saint-Point.

Le paysage doit son origine en grande partie au retrait d'un ancien glacier datant du Würm et montre une imbrication intéressante de buttes sèches et de dépressions humides. Plusieurs affluents alimentent le cours d'eau de la Bonavette dont la plupart ont été fortement rectifiés dans la seconde moitié du XX^e siècle. De nombreux fossés de drainage sont également présents.

Les travaux projetés dans le cadre du LIFE Climat concerneront le secteur sud de Montrinsans qui abrite un complexe de prairies humides paratourbeuses. L'idée est de réhabiliter deux cours d'eau et cinq fossés, faisant l'objet d'une étude technique visant à supprimer l'effet drainant des tracés rectilignes et de remonter la nappe d'eau dans les zones humides.

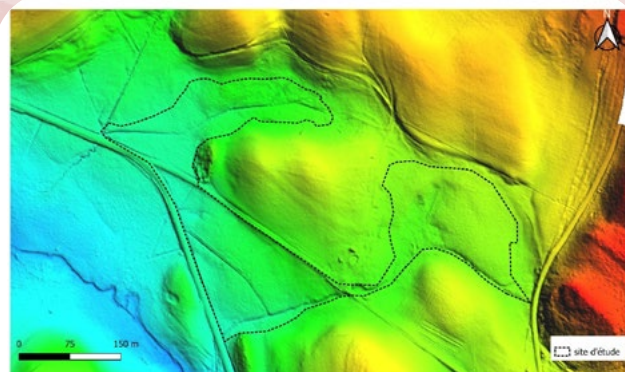


Image issue de l'interprétation du LiDAR (Light Detection And Ranging)

Ces travaux pourraient être complétés, via un contrat Natura 2000, par un broyage de la molinie au sud du site et par une protection du cours d'eau contre le piétinement du bétail au nord du site.

Céline Mazuez
Association des amis de la Réserve naturelle du lac de Remoray

À la découverte du

Vertigo édenté (*Vertigo genesii*)

Ce tout petit escargot terrestre (longueur adulte de 2 mm maximum) présent en France uniquement dans le Jura et peut-être dans les Alpes, est classé en danger en France métropolitaine et protégé au niveau européen. Inféodé aux bas-marais et tourbières sur sous-sol calcaire, il a été trouvé sur plusieurs sites du programme LIFE Climat. Les recherches du CBNFC-ORI, expert régional sur le sujet, se poursuivent.

Emilie Calvar
CEN Franche-Comté



Silence, ça tourne !

Afin de diversifier les propositions d'animations pour les habitants du massif du Jura, une tournée de 4 séances de projections en plein air a été organisée chaque soir du 6 au 9 juillet 2024. Originalité, il fallait pédaler pour pouvoir visionner les différents films courts sur le thème du climat, de l'eau et de la biodiversité. En partenariat avec l'équipe du programme, l'association Ciné-cyclo a également la particularité de n'utiliser que des moyens de déplacement doux pour se rendre sur les lieux des projections (train et vélo notamment). Chaque

séance était l'occasion d'un temps privilégié avec l'équipe : visite de tourbière, contes, promenade au coucher du soleil, jeu de piste, concert, fête des tourbières. Près de 100 personnes ont participé, la météo changeante et les élections législatives anticipées n'ayant malheureusement pas favorisé la venue de plus de participants.

Emilie Calvar
CEN Franche-Comté

Retour sur la formation des professionnels de l'animation

Les 3 et 4 octobre 2024 a eu lieu la formation « Animer et guider dans les tourbières jurassiennes ». Destinées aux personnes qui accompagnent des groupes et mènent des actions pédagogiques, elle s'est déroulée à Labergement-Sainte-Marie (25) dans les locaux de l'association des Amis de la réserve naturelle du lac de Remoray. Au programme : apports théoriques, visites de terrain, mise en situation, échanges de pratiques... et convivialité ! La douzaine de personnes participantes a donc pu questionner ses connaissances et se projeter en application concrète.



Cette formation constituait le premier niveau du cycle de deux formations proposées dans le cadre du programme. Le second niveau abordera plus en profondeur la réhabilitation fonctionnelle des tourbières et le lien avec le climat, en s'intéressant à des situations pédagogiques plus spécifiques (maraudage, très jeune public, etc.) et aura lieu en 2025.

Clémence Lapprand
CEN Franche-Comté

Laetitia Albertini-Dubau
Les Amis de la réserve naturelle du lac de Remoray

Intéressé·e par une animation « tourbière » pour votre classe ?



Dans le cadre du programme, des animations d'une demi-journée ou des modules (quatre demi-journées) sont proposés aux écoles et collèges du territoire. L'objectif est de sensibiliser des enfants de cycles 1, 2 et 3 à la thématique des tourbières grâce à des interventions en salle et sur le terrain (dans le cas du module). Ces interventions sont prises en charge financièrement en majorité par le programme. Dans une volonté de pouvoir présenter les travaux des classes lors de l'évènement « Tourbières en fête » au Russey à l'automne 2025, les établissements scolaires du secteur sont particulièrement bienvenus dans la démarche. Pour tout renseignement, vous pouvez contacter Laetitia Albertini-Dubau de l'association des Amis de la réserve naturelle du lac de Remoray : 03 81 69 78 20 / laetitia.albertini@espaces-naturels.fr.

Laetitia Albertini-Dubau
Les Amis de la réserve naturelle du lac de Remoray



Exposition à emprunter

L'exposition mobile « Précieuses tourbières du massif du Jura » est toujours mobilisable gratuitement par les structures et collectivités du territoire. Constituée de 13 rolls up, il est possible de n'emprunter qu'une partie de l'exposition. Deux nouveaux roll up du programme LIFE Climat tourbières du Jura viennent d'être ajoutés à l'exposition précédente : l'un présente le LIFE Climat, l'autre explique le lien entre tourbière, carbone et climat. Pour toute question et demande d'emprunt, vous pouvez contacter Emilie Calvar : emilie.calvar@cen-franchecomte.org.

Emilie Calvar
CEN Franche-Comté

Directrice de publication : Muriel Loriod-Bardi • **Rédaction :** E. Calvar, J. Langlade, C. Lapprand (CEN Franche-Comté) / P. Durllet (PNR Haut-Jura) / C. Mazuez, L. Albertini-Dubau (Les amis de la réserve naturelle du lac de Remoray) / Aurélien Hagimont (EPAGE Doubs Dessoubre) / A. Jacotot (CarboFlux) • **Mise en page :** C. Curlier (CEN Franche-Comté) • **Charte graphique :** Nina Courtois • **Photos :** E. Calvar, M. Crouvezier, C. Curlier, G. Doucet, C. Lapprand (CEN Franche-Comté) / EPAGE Haut-Doubs Haute-Loue / Q. Ducreux, P. Durllet (PNR Haut-Jura) / EPAGE Doubs Dessoubre / R. Coufal, B. Ibled, A. Jacotot, Libellule Productions, carte IGN

www.life-climat-tourbieres-jura.fr

Bénéficiaire coordinateur



Bénéficiaires associés



Avec le soutien financier de

