

# Réhabilitation des services écosystémiques des tourbières du Jura face au changement climatique

2022 – 2029

LIFE21-CCM-FR-LIFE Restituo



## Cahier des charges de consultation

Accompagnement pour l'évaluation des flux de gaz à effet de  
serre dans le cadre du programme  
LIFE Climat tourbières du Jura

### Bénéficiaires



### Financeurs



## A. Maîtrise d'ouvrage et type de consultation

Conservatoire d'espaces naturels de Franche-Comté  
LIFE21-CCM-FR-LIFE RestituO  
Maison de l'environnement  
7 rue Voirin  
25000 Besançon  
Tél : 03.81.53.04.20  
Mail : contact@cen-franche-comte.org

Coordinateur du programme, représenté par sa Présidente, Madame Muriel LORIOD-BARDI.

Type de consultation : Marché à procédure adaptée.

## B. Cadre de l'accompagnement

Le programme LIFE Climat tourbières du Jura a pour objectif de réduire les émissions de gaz à effet de serre (GES) issues de la dégradation des tourbières du Jura franc-comtois (France).

Les tourbières de ce massif ont en effet subi un grand nombre de perturbations (drainage, extraction de tourbe, etc.) ayant *in fine* et durablement engendré un abaissement de leurs nappes phréatiques. Au lieu d'être des puits, ces écosystèmes sont devenus des sources de carbone, par transformation de la tourbe, contribuant ainsi au changement climatique.

Pour atteindre cet objectif de réduction des GES, un consortium de 5 structures s'est constitué afin de conduire des opérations de réhabilitation d'une hydrologie fonctionnelle sur 70 sites tourbeux dégradés situés dans les départements du Doubs et du Jura (neutralisation de fossés de drainage, revitalisation d'anciennes fosses d'extraction, remise à l'équilibre de cours d'eau, etc.). Ce consortium est composé du Conservatoire d'espaces naturels de Franche-Comté (coordinateur), de l'EPAGE Haut-Doubs Haute-Loue, du PNR du Haut-Jura, de l'EPAGE Doubs Dessoubre et des Amis de la Réserve naturelle du Lac de Remoray.

Afin d'évaluer l'impact des travaux de réhabilitation fonctionnelle, des suivis doivent être mis en œuvre sur les flux de GES mais également sur un certain nombre d'indicateurs biotiques et abiotiques et ce sur un échantillon représentatif composé de 10 à 20 % des sites d'intervention.

Concernant l'évaluation des émissions de gaz à effet de serre, un premier travail de recherche et d'analyse des méthodes existantes a été réalisé lors du montage du programme LIFE. Parmi les méthodologies inventoriées, celle développée par le projet INTERREG NWE CarePeat est alors apparue comme la plus adaptée et adaptable à notre projet. Cette méthodologie et son interface DST se basent sur des **proxys** (piézométrie, topographie, réseau hydrographique, épaisseur de tourbe) et non sur le suivi direct des émissions de gaz à effet de serre.

Un **suivi direct** des émissions de gaz à effet de serre sera réalisé de façon complémentaire, comme demandé par la Commission européenne, pour comparer les résultats avec ceux obtenus grâce aux suivis de GES via proxys.

Afin de produire des données robustes et exploitables, le consortium souhaite être accompagné pour la définition et la mise en œuvre des protocoles de suivis directs et par proxys adaptés.

## C. Description de la prestation attendue

La prestation sera composée des éléments suivants (voir également § D. Calendrier) :

1. **Accompagnement des bénéficiaires pour le choix des sites** qui feront l'objet de mesures directes et indirectes des GES : réalisation d'un échantillonnage de 7 à 14 sites sur une pré-sélection de 20 sites potentiels ayant été effectuée au préalable par le consortium (correspondant à des sites sur lesquels les travaux sont prévus en 2025 et/ou 2026). Des visites de terrain pourront être réalisées pour confirmation le choix des sites sélectionnés. Ce choix devra être réalisé en concertation avec le consortium et le prestataire retenu pour les suivis piézométriques.
2. **Aide au choix des équipements pour les mesures directes et accompagnement pour l'acquisition de ces équipements** par le consortium (en prenant en compte les contraintes techniques et financières).
3. **Définition d'une méthode adaptée au programme LIFE, combinant les mesures directes et indirectes des GES** et permettant d'évaluer, *in fine*, la réduction des émissions de GES à l'issue des 7 années du programme et pour l'ensemble des sites concernés par le programme. En ce qui concerne les mesures indirectes, comme indiqué au § B, la méthode développée par l'INTERREG CarePeat nous est apparue comme la plus appropriée pour notre projet. Le prestataire devra cependant avoir un regard critique sur ce sujet et être force de proposition : s'il s'avère que cette méthodologie doit être adaptée, ou qu'une autre méthode (SET ou autre) est finalement plus adaptée et/ou plus facilement utilisable, il sera possible de proposer une méthode modifiée.
4. **Définition des critères attendus pour les proxys afin qu'ils puissent être intégrés à la méthodologie.** En ce qui concerne le niveau de la nappe, le prestataire devra impérativement se rapprocher du prestataire retenu pour l'accompagnement du consortium sur les suivis piézométriques afin d'intégrer dans sa proposition les éléments, contraintes et attentes relatives à ces suivis (consultation en cours du 05/12/2022 au 15/01/2023).  
NB : Les différents protocoles (suivis directs et par proxys) devront tenir compte des moyens humains disponibles au sein des structures bénéficiaires du Life pour la réalisation de ses suivis.
5. **Définition d'un protocole de collecte et stockage des données par le consortium**
  - 5.1. Elaboration du protocole de collecte, de stockage et de transmission des données au prestataire (NB : ce protocole devra tenir compte des moyens humains disponibles au sein des bénéficiaires du Life pour la réalisation de ces suivis).
  - 5.2. Proposition d'un outil simple de saisie des données manuelles.
  - 5.3. Formation des personnels du consortium à la mise en œuvre de ce protocole et à la manipulation de l'outil simple de saisie des données manuelles.
  - 5.4. Assistance du personnel pour la résolution de problèmes en cours de projet et pour améliorer leur autonomie dans le traitement des données.
6. **Correction et validation des données brutes par le prestataire**  
NB : Les données devront permettre d'alimenter l'interface de calcul/d'estimation des émissions de GES par proxys (de l'Interreg Care Peat et de l'interface DST notamment) (voir plus bas).
7. **Formation et accompagnement pour la réalisation des mesures directes :**
  - 7.1. Choix des points de mesure au sein des sites (en fonction de la végétation, des conditions topographiques et édaphiques, etc.) ;
  - 7.2. Formation des membres du consortium pour la réalisation en autonomie des mesures directes (aide à l'installation des points de mesure, utilisation du matériel, etc.).
  - 7.3. Assistance du personnel pour la résolution de problèmes en cours de projet.

**8. Vérification de la robustesse des données collectées par les mesures directes et de leur exploitabilité.**

- 8.1. Campagne avant travaux.
- 8.2. Campagne après travaux.

**9. Exploitation et analyse des données issues des mesures directes et indirectes** (dont étalonnage des mesures par proxys via les données de mesures directes) :

- 9.1. Campagne avant travaux.
- 9.2. Campagne après travaux.
- 9.3. Formation du consortium aux bases du traitement et de l'analyse simple des données dans une optique de poursuite des suivis en autonomie après la fin du programme LIFE (script de traitement des données, petit manuel d'utilisation, etc.)

**10. Rédaction de bilans**

- 10.1. Bilan intermédiaire (avant travaux).
- 10.2. Bilan final (après travaux).

**11. Suivi général du projet :**

- 11.1. Comité de pilotage : 1 réunion par an.
- 11.2. Réalisation de présentations orales (diaporamas) pour le consortium, avec possibilité pour ce dernier de les réutiliser pour présenter lui-même les dispositifs et / ou les résultats.

De façon générale, durant toute sa mission, le prestataire devra travailler en étroite collaboration avec les bénéficiaires du programme et les tenir au courant de l'avancée du travail.

## D. Calendrier

|   | Années |      |      |      |      |      |      |
|---|--------|------|------|------|------|------|------|
|   | 2023   | 2024 | 2025 | 2026 | 2027 | 2028 | 2029 |
| <b>1. Accompagnement des bénéficiaires pour le choix des sites</b>  | x      |      |      |      |      |      |      |
| <b>2. Aide au choix et à l'acquisition des équipements (mesures directes)</b>   | x      |      |      |      |      |      |      |
| <b>3. Définition d'une méthode combinant les mesures directes et indirectes des GES</b>                                     | x      |      |      |      |      |      |      |
| <b>4. Définition des critères attendus pour les proxys</b>  | x      |      |      |      |      |      |      |
| <b>5. Définition d'un protocole de collecte, correction, validation et stockage des données pour les mesures directes :</b> |        |      |      |      |      |      |      |
| 5.1. Elaboration du protocole   | x      |      |      |      |      |      |      |
| 5.2. Proposition d'un outil de saisie   | x      |      |      |      |      |      |      |
| 5.3. Formation des personnels à la mise en œuvre du protocole   | x      | x    |      |      |      |      |      |
| 5.4. Assistance du consortium à la mise en œuvre du protocole   |        | x    | x    | x    | x    | x    | x    |
| <b>6. Correction et validation des données brutes par le prestataire</b>  | x      | x    | x    | x    | x    | x    | x    |
| <b>7. Formation et accompagnement pour la réalisation des mesures directes :</b>  |        |      |      |      |      |      |      |
| 7.1. Choix des points de mesure   | x      |      |      |      |      |      |      |
| 7.2. Formation  | x      | x    |      |      | X    |      |      |
| 7.3. Assistance   |        | x    | x    | x    | x    | x    | x    |
| <b>8. Vérification de la robustesse des données collectées par les mesures directes et de leur exploitabilité :</b>         |        |      |      |      |      |      |      |
| 8.1. Campagne avant travaux   | x      | x    | x    | x    |      |      |      |
| 8.2. Campagne après travaux   |        |      | x    | x    | x    | x    | x    |
| <b>9. Exploitation et analyse des données issues des mesures directes et indirectes :</b>                                   |        |      |      |      |      |      |      |
| 9.1. Campagne avant travaux   | x      | x    | x    | x    |      |      |      |
| 9.2. Campagne après travaux   |        |      | x    | x    | x    | x    | x    |
| 9.3. Formation du consortium aux bases de traitement et d'analyse simple  |        |      |      |      |      | x    | x    |
| <b>10. Bilans :</b>   |        |      |      |      |      |      |      |
| 10.1. Intermédiaire   |        |      |      | x    |      |      |      |
| 10.2. Final   |        |      |      |      |      |      | x    |
| <b>10. Suivi général du projet</b>  |        |      |      |      |      |      |      |
| 10.1. Comités de pilotage   | x      | x    | x    | x    | x    | x    | x    |
| 10.2. Réalisation de présentations orales   | x      |      |      | x    |      |      | x    |

## E. Données disponibles

L'ensemble des sites du programme dispose d'un MNT issu de Lidar. Ce MNT date cependant pour certains sites et pourra nécessiter d'être mis à jour, notamment après la réalisation des travaux de réhabilitation. En dehors de ces éléments, la connaissance et les données disponibles sur chaque site sont variables (existence de cartographies de végétation, de données sur les espèces présentes, de profondeurs de tourbe, etc.).

## F. Calendrier

Les protocoles devront être calés et les premiers sites instrumentés le plus rapidement possible et au plus tard pour le dernier trimestre 2023.

L'ensemble de la prestation devra être finalisé le 31 mars 2029, date de rendu maximale du bilan.

## G. Modalités de paiement

Le paiement sera réalisé dans un délai de 30 jours à compter de la réception des factures.

Un étalement du paiement pourra être envisagé. Le devis devra permettre de clairement identifier les versements intermédiaires. Une convention de répartition des paiements sera convenue avec le prestataire. Les versements interviendront sur présentation de factures (et d'un RIB pour le premier versement).

## H. Renseignements techniques et administratifs

Les personnes habilitées à donner les renseignements sont :

Emilie Calvar  
Coordinatrice du LIFE Climat  
Conservatoire d'espaces naturels de Franche-Comté  
03 81 53 04 20 / 06 75 10 29 14  
[emilie.calvar@cen-franchemonte.org](mailto:emilie.calvar@cen-franchemonte.org)

Sylvain Moncorgé  
Coordinateur scientifique du LIFE Climat  
Conservatoire d'espaces naturels de Franche-Comté  
03 81 53 04 20 / 07 76 00 34 78  
[sylvain.moncorgé@cen-franchemonte.org](mailto:sylvain.moncorgé@cen-franchemonte.org)

## I. Contenu et rendu des propositions

- la **lettre de candidature**, mentionnant si le candidat se présente seul ou en groupement, et dans ce dernier cas, faisant apparaître les membres du groupement (imprimé DC4 à jour ou équivalent). En cas de candidature émanant de groupements de prestataires, la lettre de candidature sera signée par chaque membre du groupement ou par le mandataire dûment habilité.

- un **mémoire technique**, explicitant clairement comment le prestataire compte répondre à chacune des attentes énoncées dans le cahier des charges (moyens humains et technique + méthodologie), y compris des éventuelles études complémentaires.
- un **devis daté et signé** sera établi (coûts de réalisation estimés par mission et par poste décrit au 4), en explicitant le montant journalier des prestations et le nombre de jours consacrés à chaque opération). Les postes optionnels seront clairement identifiés. Les montants devront figurer HT et TTC. Ce devis sera daté, signé et portera la mention "sincère et vérifiable dans la comptabilité de ma structure".
- vos **références et publications** dans le domaine, en particulier en matière de suivi directs et indirects des GES en milieux tourbeux.
- un **calendrier prévisionnel** le plus précis possible.
- les éventuelles **sous-traitances** proposées par le prestataire,
- tout document que vous jugerez utile pour expliciter et compléter votre offre.

Remarque: le Conservatoire attend du prestataire candidat qu'il soit force de proposition sur le dimensionnement de la mission.

Les propositions devront parvenir au plus tard pour le **15 janvier 2023 à 17 heures** à :  
**Par voie électronique** : [emilie.calvar@cen-franchecomte.org](mailto:emilie.calvar@cen-franchecomte.org)

## J. Critères d'analyse des offres :

Le jugement des offres sera effectué au moyen des critères suivants, pondérés comme suit :

- Valeur technique (65 %) :
  - o Pertinence technique du mémoire technique au regard du cahier des charges et des enjeux (20%)
  - o Cohérence technique du mémoire technique au regard du cahier des charges, des enjeux, du calendrier (25%)
  - o Qualité technique de la proposition (20%)
- Coût de la prestation (35 %) :
  - o cohérence prix/mission (15%)
  - o prix (20%)
- 

## K. Durée de validité de l'offre

L'offre présentée par le prestataire ne le lie que si l'acceptation de l'offre est notifiée par le Conservatoire d'espaces naturels de Franche-Comté dans un délai de 1 mois à compter de la date limite de remise des propositions.

## L. Démarrage de la mission / interruption

Le prestataire prendra contact avec le maître d'ouvrage dans un délai maximum de 15 jours à partir de la date de réception de l'ordre de service lui notifiant l'engagement de sa mission afin de valider ensemble le calendrier des interventions.

La mission prend fin à la restitution de l'ensemble des rendus.

## M. Résiliation du marché

Le maître d'ouvrage pourra, en cas de réalisation non conforme du travail demandé, procéder à la résiliation du présent marché après l'envoi, à cet effet, au prestataire, d'une lettre recommandée avec accusé de réception, après un préavis d'un mois.

Il pourra en outre exiger un reversement à son profit de toute ou partie des sommes déjà versées.

Le prestataire ne pourra prétendre à aucune indemnité.

Une médiation et un accord entre les deux parties pourront néanmoins être recherchés.

Fait à Besançon, le 2 décembre 2022

La Présidente,  
Muriel LORIOD-BARDI