



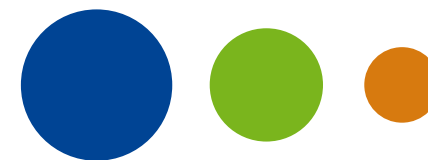
Conservatoire  
d'espaces naturels  
Nouvelle-Aquitaine



## PRÉSENTATION DES TRAVAUX DE RESTAURATION HYDROLOGIQUE DE LA TOURBIÈRE DU PONT TORD, PÉROLS-SUR-VÈZÈRE (19)

-

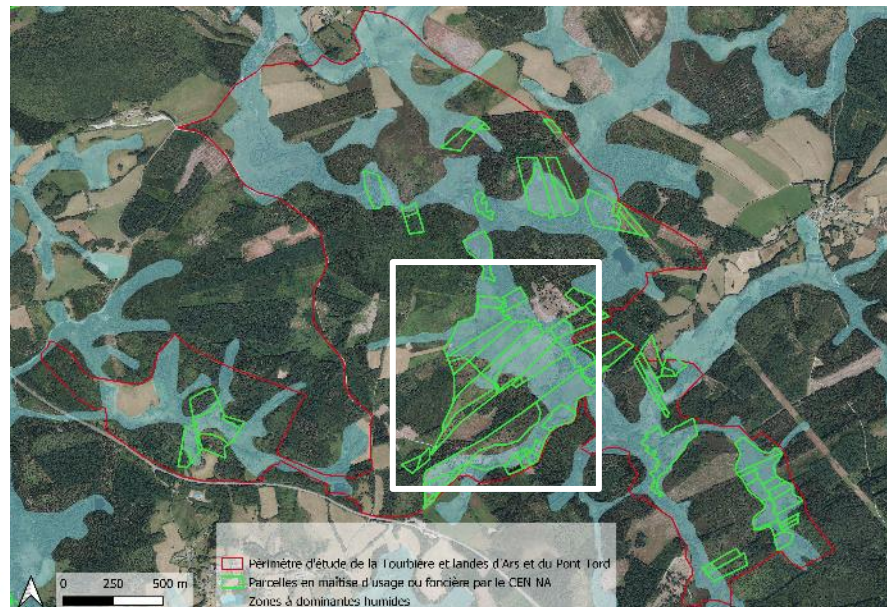
RENCONTRE DES ACTEURS ZONES HUMIDES DU BASSIN DE LA LOIRE  
02/07/2024





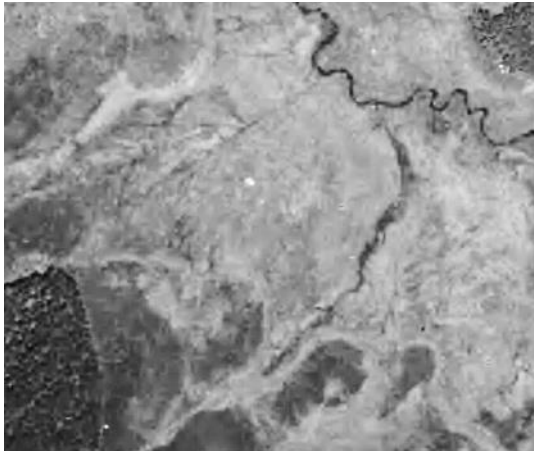
# PRÉSENTATION DU SITE ET OBJECTIFS

- **Département** : Corrèze (19)
- **Entité paysagère** : Plateau de Millevaches
  - ↳ sur les contreforts du Massif central
- **Situation hydrographique** :
  - Bassin hydrographique : Adour-Garonne
  - Masse d'eau : la petite Vézère ou rivière d'Ars
  - Position en tête de bassin versant
- **Zonages environnementaux** : site Natura 2000 (ZPS et ZSC), ZNIEFF I et II, PNR Millevaches en Limousin
- **Site CEN NA** : Tourbières et landes d'Ars et du Pont Tord
  - ↳ 800 à 900 m d'altitude
  - Surface de l'alvéole tourbeuse du Pont Tord : environ 34 ha
  - Site géré par le CEN depuis 1999
  - Surface en maîtrise foncière ou d'usage : 87 ha sur l'ensemble du site
  - Surface pâturée : 59 ha

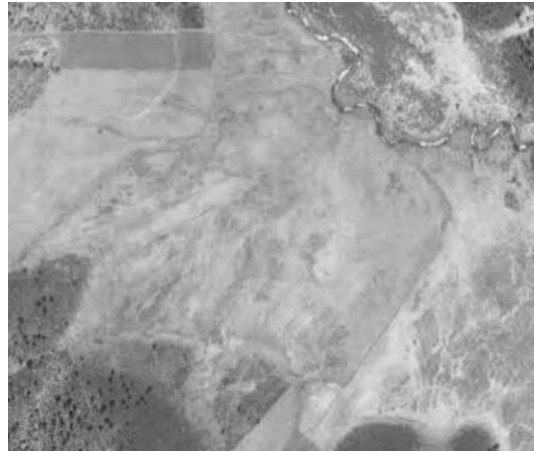


Localisation des massifs à tourbière  
Source : 2013 - CGDD/SOeS-ENF

# CONSTATS SUR L'ÉTAT DE LA TOURBIÈRE



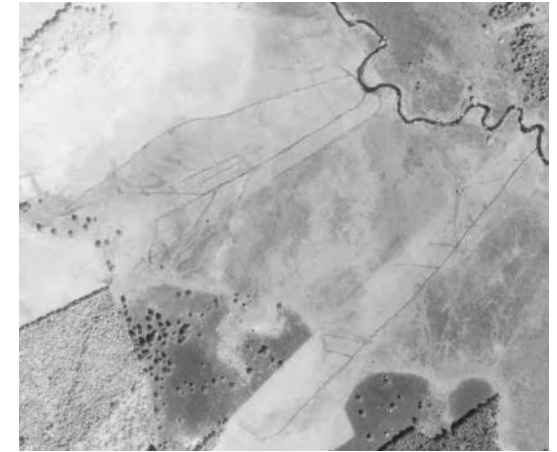
1950



1974



1977



1988

## Impacts du drainage :

### Modifications hydrauliques/hydrologiques

- ↗ Rapidité d'évacuation de l'eau
- ↘ Capacité de stockage
- ↘ Niveau nappe

Modification de la **structure** de la tourbe  
Minéralisation et relargage du carbone stocké vers l'atmosphère

↗ De la porosité et de la conductivité hydraulique du catotélme

Disparition de l'acrotélme

Banalisation des **habitats et de la flore**  
Disparition des sphaignes : arrêt de la turfigénèse  
↗ De la molinie qui tend à devenir mono-spécifique

↘ Inter et intra-spécifique de la **faune** associée

## Objectifs :

Restaurer les fonctionnalités hydro-écologiques de la tourbière

...

pour rétablir son « fonctionnement général »



# ETUDES PRÉPARATOIRES

Relevés de terrain :

- Identification et caractérisation du réseau de drainage



Drain avant les travaux





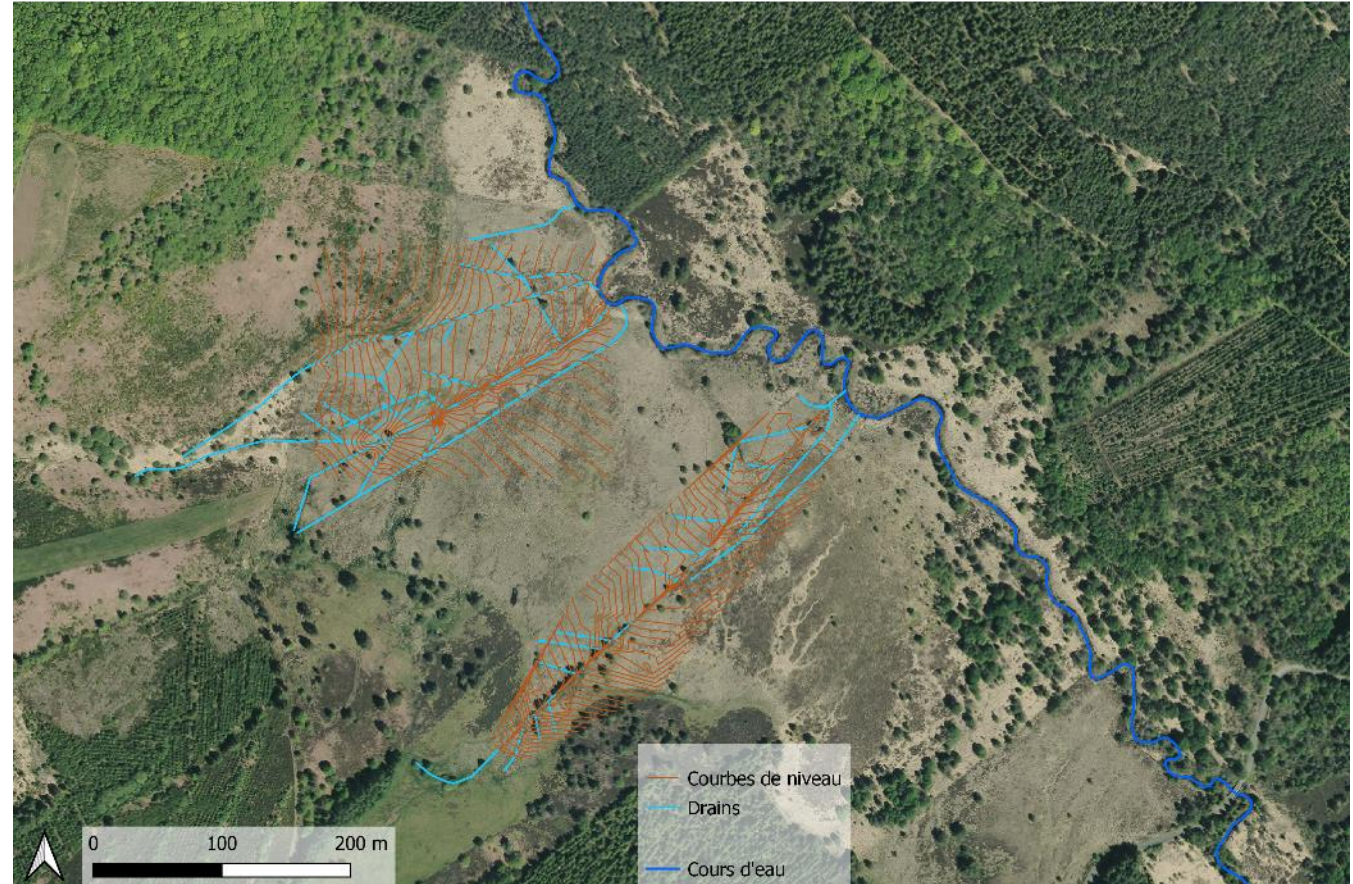
# ETUDES PRÉPARATOIRES

Relevés de terrain :

- Identification et caractérisation du réseau de drainage
- Levés topographiques



Niveau optique





# ETUDES PRÉPARATOIRES

Relevés de terrain :

- Identification et caractérisation du réseau de drainage
- Levés topographiques
- Sondages pédologiques

Etudes bibliographique des retours d'expériences ailleurs en France et en Europe

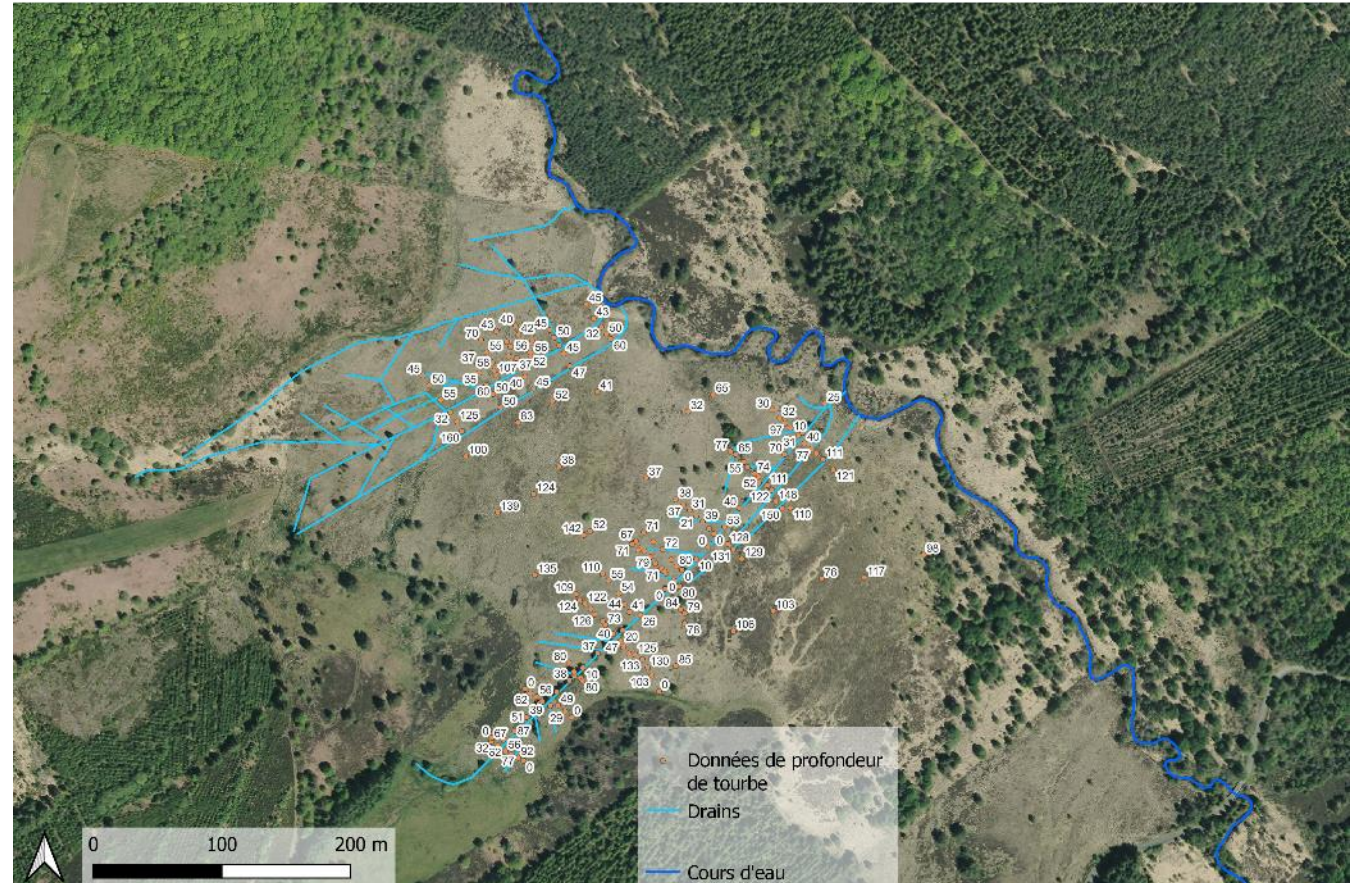
Réception du Groupe d'Etudes des Tourbières (2017)

Passage en Conseil Scientifique du CEN (2017)

Visite des travaux réalisés dans le cadre du programme Life « Tourbière du Jura » (2018)



Groupe d'Etude des Tourbières (GET) le 17/03/2017





# DIMENSIONNEMENT DES TRAVAUX

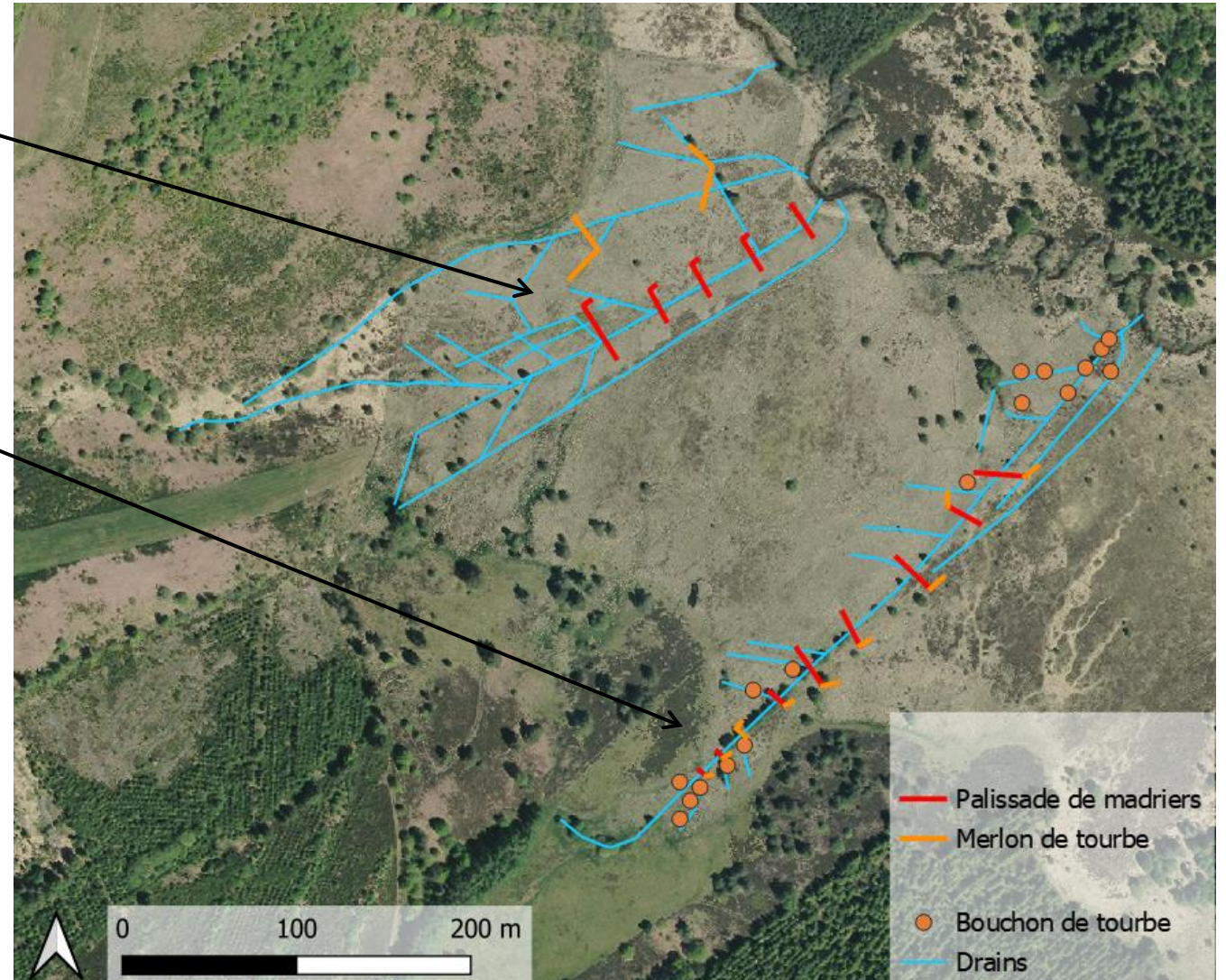
Consistance des travaux :

Phase 1 de la restauration (octobre 2018) :

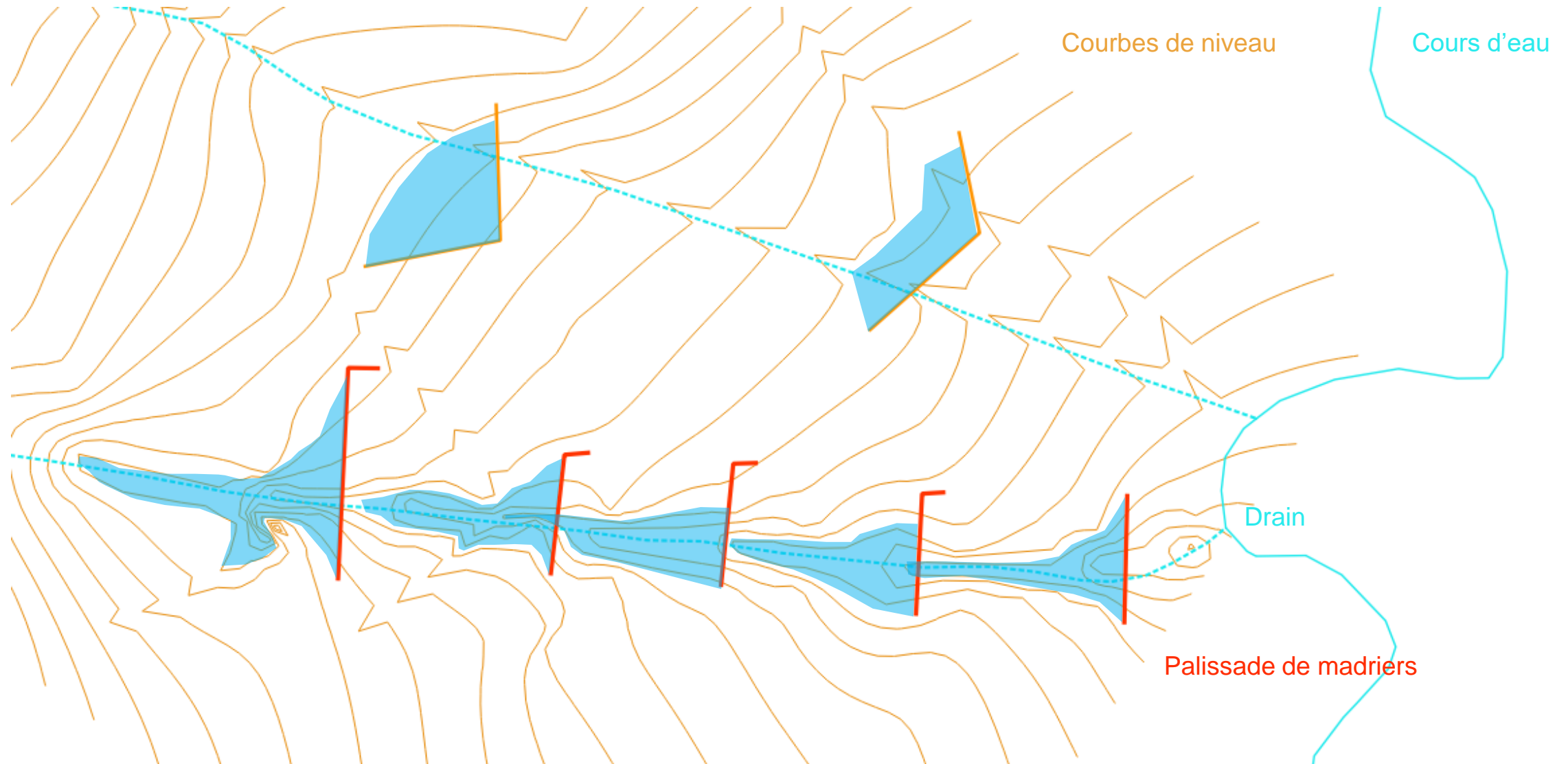
- **5 palissades en madriers** de 20 à 35 m de longueur
- **2 merlons de tourbe compactée** sur les drains secondaires

Phase 2 de la restauration (septembre 2023) :

- **8 palissades en madriers** de 5 à 28 m de longueur
- **1 merlon de tourbe compactée** de 7 m de longueur
- **17 bouchons de tourbe** sur les drains secondaires



# POSITIONNEMENT DES PALISSADES DE MADRIERS





# MISE EN ŒUVRE DES TRAVAUX



1 - Fauche exportatrice de la molinie



2 - Décapage et réservation de la matière végétale



3 - Préparation des madriers



4 - Mise en place des palissades à la pelle mécanique



5 - Prélèvement de tourbe en amont pour couvrir les palissades



6 - Prolongement des palissades par un merlon pour orienter les écoulements



7 - Recouvrement avec la matière végétale



8 - Mise en défens du bétail



Vidéo de présentation des travaux : <https://www.youtube.com/watch?v=kTx-Q0CTS1>



# MISE EN ŒUVRE DES TRAVAUX

Précautions prises lors des travaux :

- Travaux réalisés en octobre 2018 (phase 1) et en septembre 2023 (phase 2), en période sèche
- Mise en place des palissades de l'aval vers l'amont
- Limitation de l'impact au sol des engins en créant des couloirs de circulation

Coût de la restauration (hors temps d'étude et de suivis des travaux) :

- Phase 1 : **38 700 €**
  - Fauche exportatrice : 3 700 €
  - Travaux de restauration hydrologique : 35 000 €
- Phase 2 : **61 570 €**
  - Bûcheronnage préalable : 880 €
  - Broyage de la molinie : 1 650 €
  - Travaux de restauration hydrologique : 59 040 €

Estimation temps humain passé (pour la phase 2) :

- Etudes préparatoires et définition des travaux : 18 j
- Suivi de chantier : 8 j
- Mise en place des suivis : 5 j
- **Total : 31 j**
- Réalisation des suivis : 8 j / an

Matériaux et matériel utilisés :



Phase 1



Phase 2

Madrier en douglas, 2m\*20cm\*10cm, rainuré



Pelle 11T



Manitou  
(déplacement des madriers)





# MISE EN ŒUVRE DES TRAVAUX



Gauche :  
Phase 1 de la  
restauration,  
3 ans après les  
travaux,  
26/10/2021  
09/05/2021

Droite :  
Phase 2 de la  
restauration,  
1 mois après les  
travaux,  
23/10/2023



# SUIVIS

Type de suivi	Phase 1 de la restauration	Phase 2 de la restauration
Photographique	Oui depuis 2019	Oui depuis 2023
Odonates	Oui depuis 2019	Sera mis en place en 2024
Floristique	Oui depuis 2019 + bryophytes depuis 2022	Bryophytes depuis 2022
Piézométrique	Oui depuis 2018	Oui depuis 2022
Suivi dans le cadre d'un appel à manifestation d'intérêt (AMI)	-	Oui, 2022-2026 : Piézométrie, flore, odonates, araignées, pédologie, cartographies d'habitat et état de conservation





# SUIVIS PHOTOGRAPHIQUES

Phase 1 de la restauration :

- 1<sup>ère</sup> pièce d'eau



2019



2020



2023





# SUIVIS PHOTOGRAPHIQUES

Phase 1 de la restauration :

- Aval de la 2<sup>e</sup> pièce d'eau, 3<sup>e</sup> pièce d'eau au fond



2019



2023

- Végétalisation des abords des pièces d'eau
- Colonisation des pièces d'eau par la végétation aquatique



# SUIVIS FLORISTIQUES

## Phase 1 de la restauration :

- Suivi de la végétation des pièces d'eau
  - Colonisation rapide des pièces d'eau par la végétation aquatique
  - De 30% à 80% des pièces d'eau recouvertes par la végétation aquatique
  - Espèces les plus présentes : *Potamogeton polygonifolius* et *Juncus bulbosus*
- Suivi de la végétation par relevés phytosociologiques sur 3 placettes
- Végétation diversifiée, 14 espèces en moyenne, dominée par la Molinie
- Observations d'espèces : *Drosera rotundifolia* et *intermedia*, *Sphagnum* spp.

## Phase 2 de la restauration :

- Dans le cadre de l'AMI :  
Suivi de la végétation sur 20 quadrats fixes répartis autour des travaux de restauration





# SUIVIS ODONATOLOGIQUES

## Phase 1 de la restauration :

- Processus de colonisation conforme en termes d'espèces
- Diversité spécifique plutôt bonne dès la fin des travaux :
  - 15 espèces observées en 2019
  - 17 espèces observées en 2020
  - 16 espèces observées en 2021
  - 13 espèces observées en 2022
  - 18 espèces observées en 2023
  - Total de 29 espèces observées
- Premières exuvies de :
  - *Sympetrum danae* (NT) 2 saisons après travaux (2020)
  - *Aeshna juncea* (EN) 3 saisons après travaux (2021)

## Phase 2 de la restauration :

- Dans le cadre de l'AMI :
  - Avant travaux :
    - 5 espèces observées en 2022
    - 3 espèces observées en 2023
    - Total de 7 espèces observées avant travaux
  - Après travaux : à réaliser en 2024





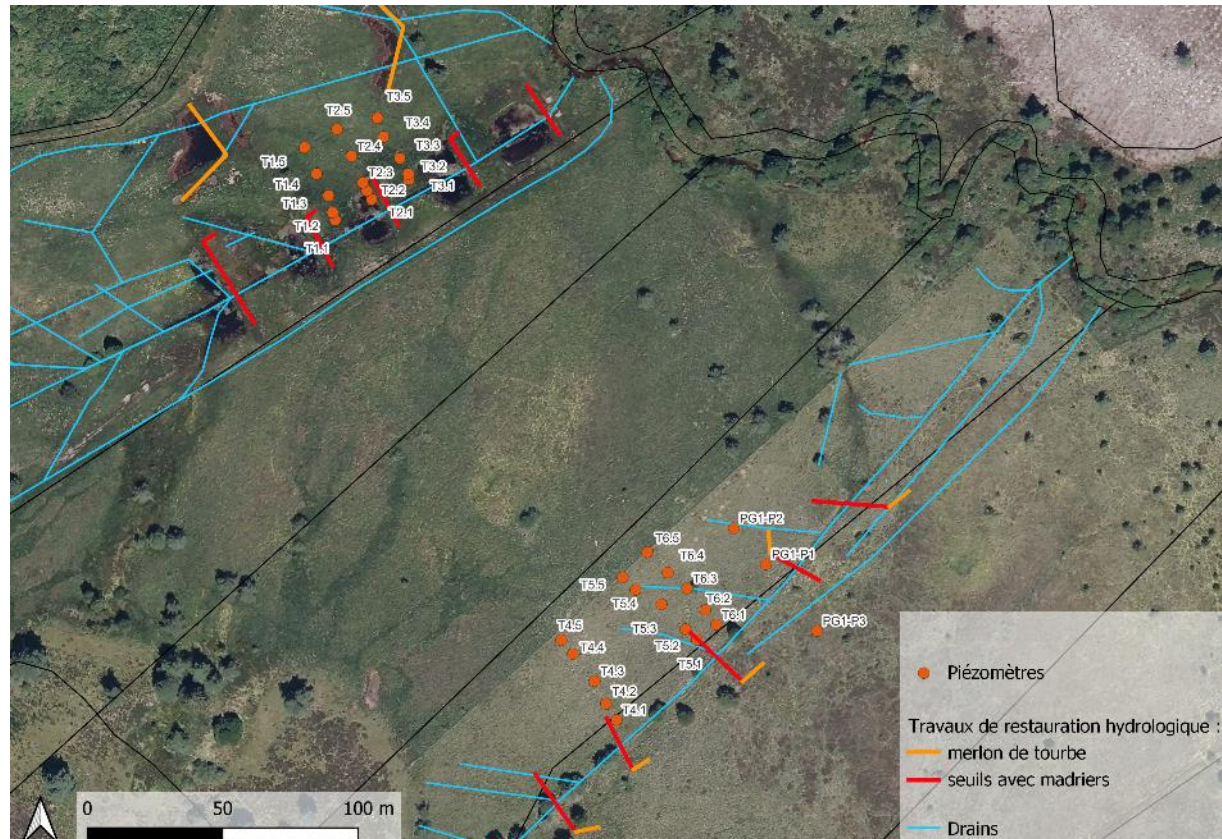
# SUIVIS HYDROLOGIQUES

Objectif : Restauration hydrologique de la tourbière

- Remonter la nappe d'eau dans le sol
- Limiter les fluctuations de la nappe dues aux précipitations

Pose de piézomètres :

- Phase 1 de restauration : 15 piézomètres manuels, selon 3 transects, posés en été 2018
- Phase 2 de restauration : 15 piézomètres manuels et 3 automatiques, selon 4 transects, posés en août et septembre 2022



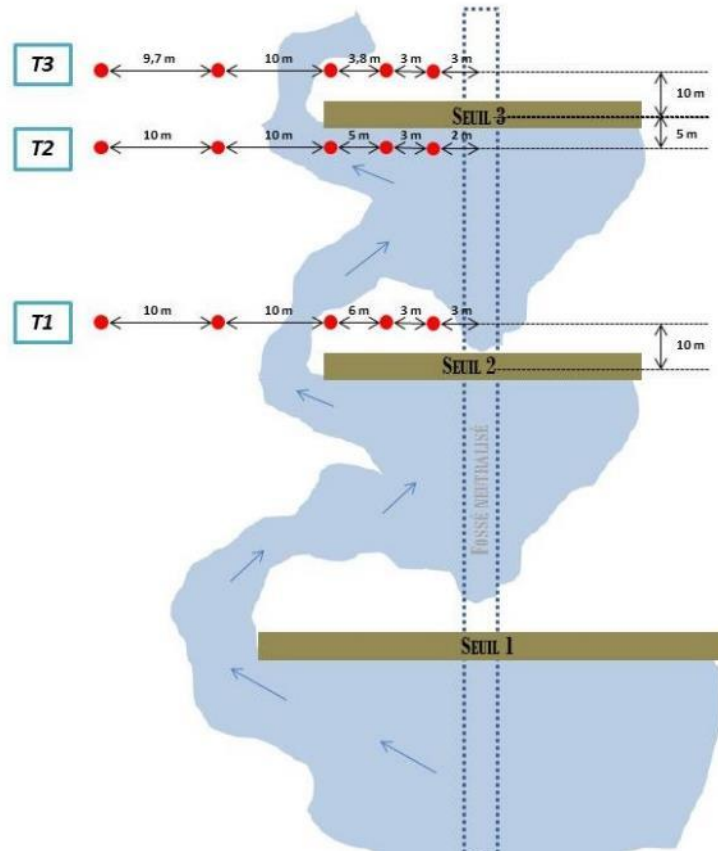
Piézomètre avec sonde automatique

Piézomètre manuel



# SUIVIS HYDROLOGIQUES

Schéma de localisation des piézomètres  
Phase 1 de la restauration

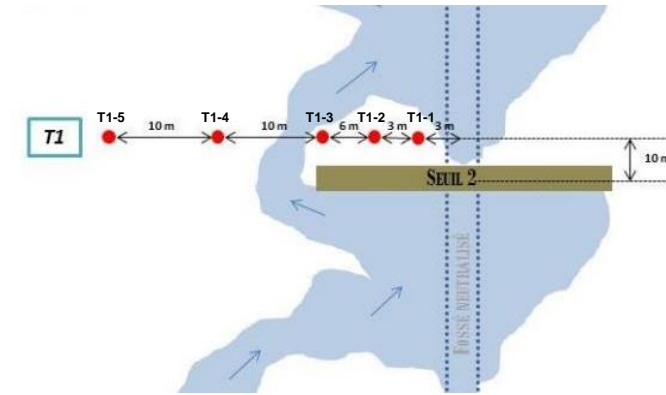
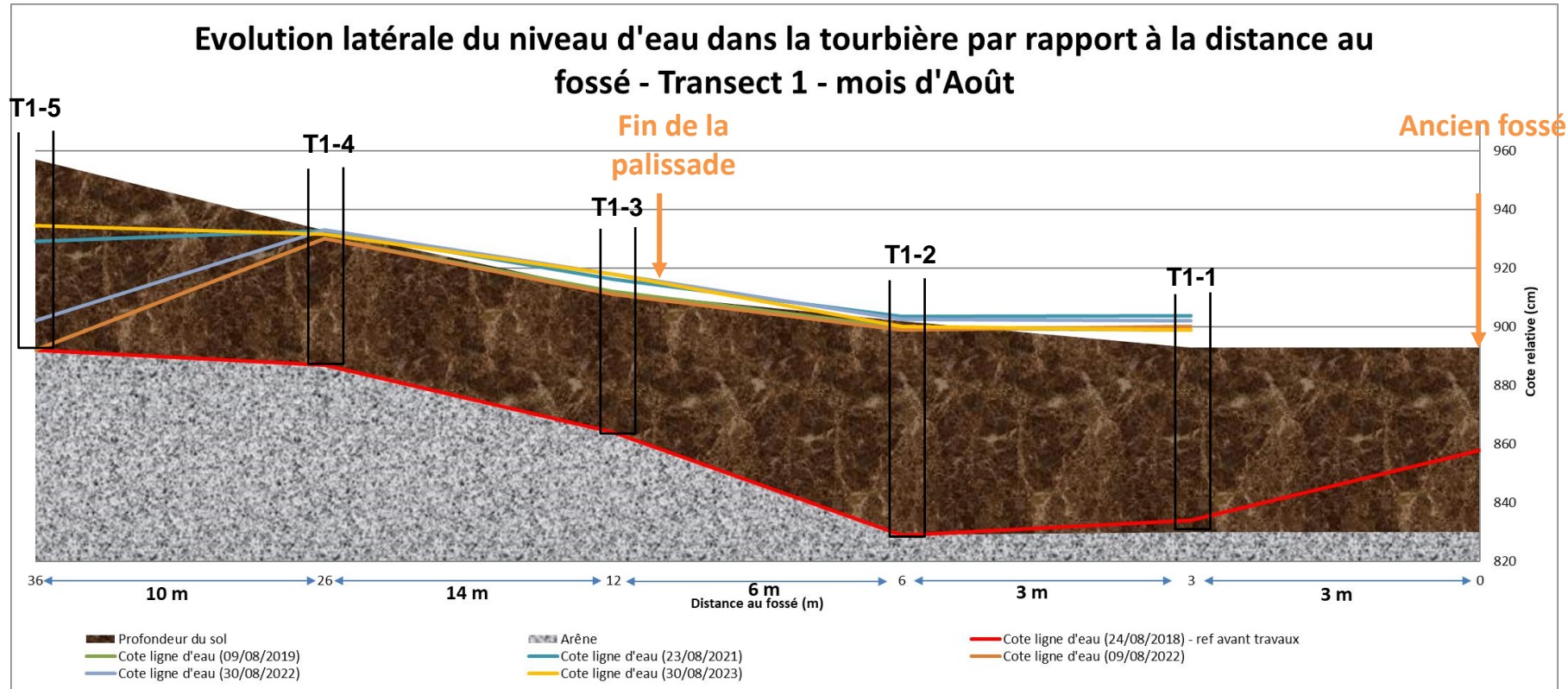


Transect 2

T2-3  
T2-2  
T2-1



# SUIVIS HYDROLOGIQUES

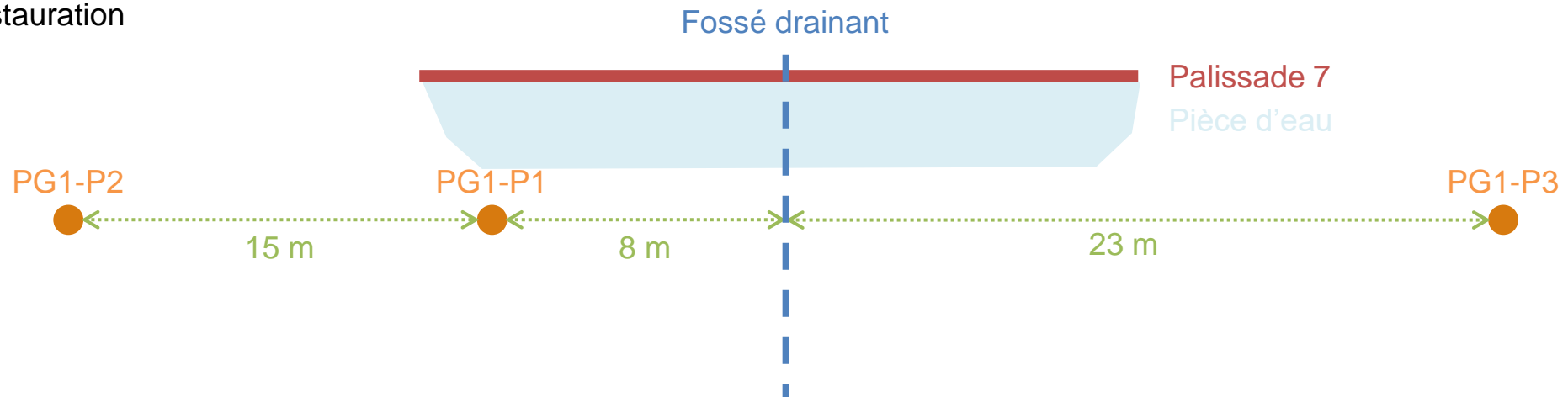


- Transect situé 10 m en aval d'une palissade
- Elévation moyenne avant/après travaux de 50 à 90 cm à l'étiage
- Variations interannuelles relativement stables jusqu'à 10 m au-delà des palissades (2019 et 2023, nettement plus mitigé en 2021)
- Estimation de la surface de tourbière restaurée, phase 1 : 3 ha



# SUIVIS HYDROLOGIQUES

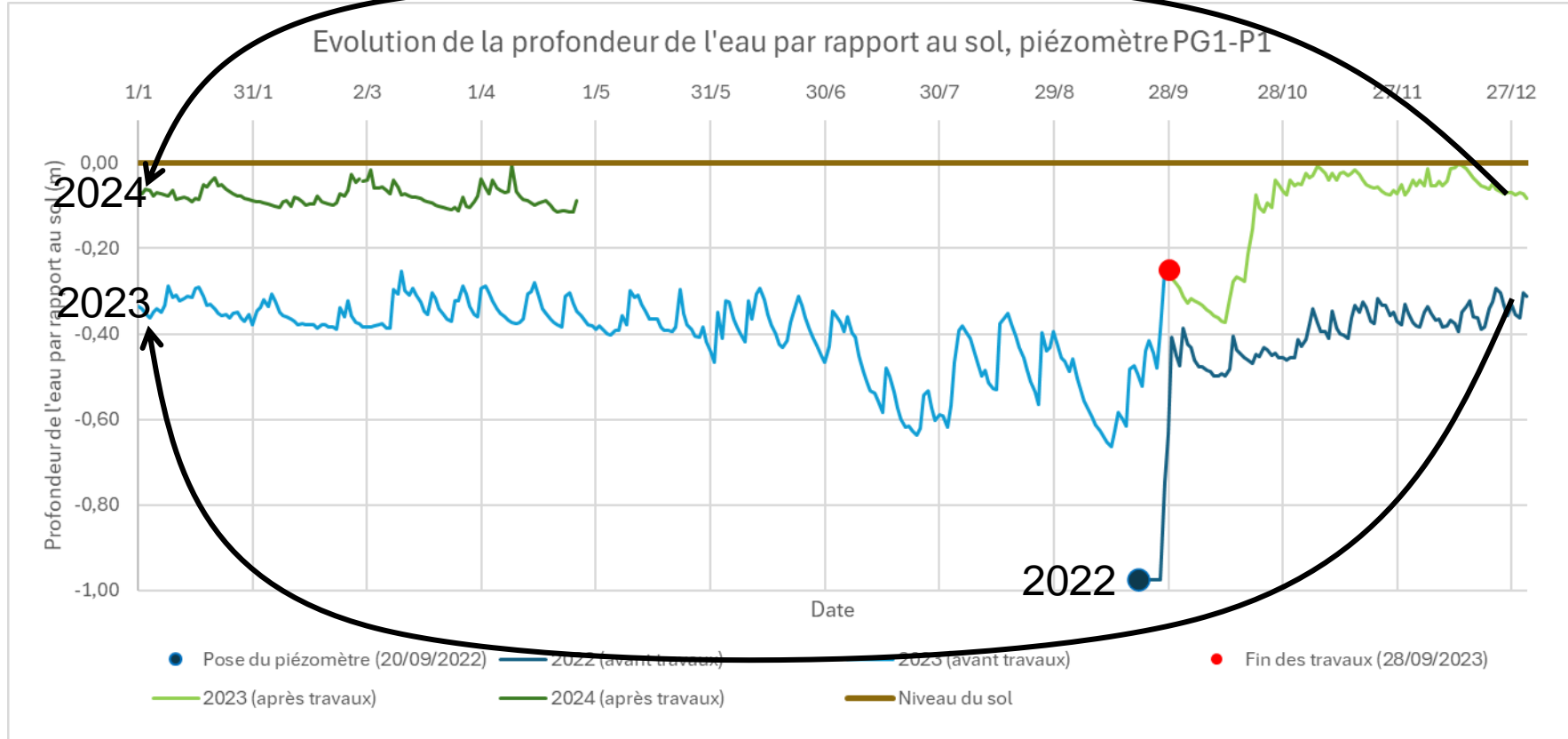
Schéma de localisation des piézomètres automatiques  
Phase 2 de la restauration





# SUIVIS HYDROLOGIQUES

Piézomètre **PG1-P1** :  
Situé le plus proche du fossé  
En amont de la palissade 7



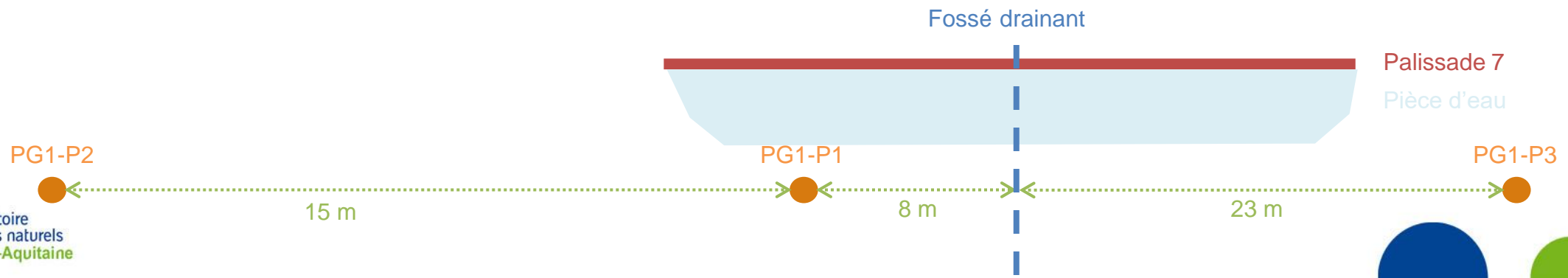
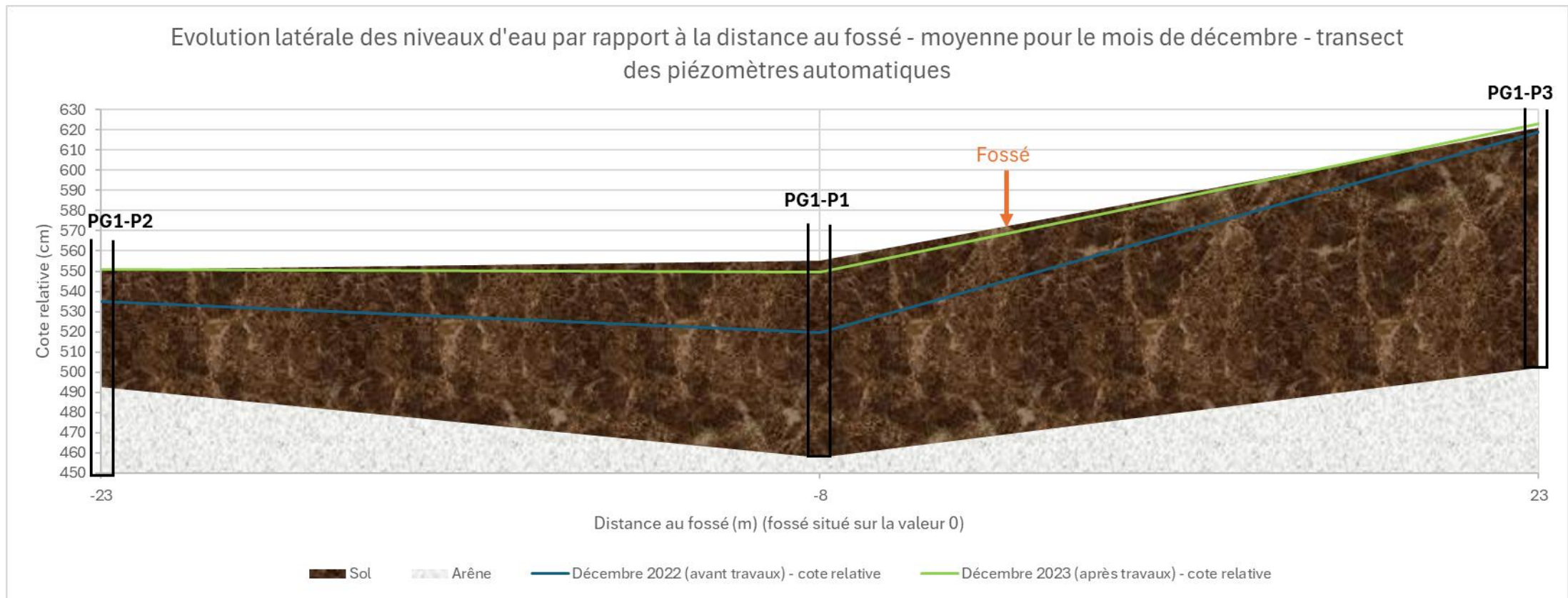
Sur la période hivernale :

- Rehaussement de la nappe d'environ 32 cm
- Niveau de l'eau plus stable, moins dépendant des précipitations

Sur la période estivale ?



# SUIVIS HYDROLOGIQUES





# PERSPECTIVES

- Travaux de restauration hydrologique de la tourbière de Rebière Nègre à Peyrelevade (19)
- Utilisation de la technique sur la tourbière du Redon Bord à Pérols-sur-Vézère en 2020 pour envoyer d'anciennes fosses de tourbage avec différents publics
  - Chantier école
  - Entreprise prestataire
  - Chantier bénévole
- Réflexions sur la restauration d'autres sites CEN :
  - Redon Bord
  - Landes humides des Chaux
  - Tourbières du Longeyroux

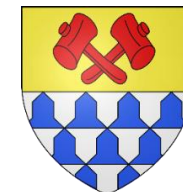
- Réalisation des suivis après travaux sur la phase 2 de la restauration
- Diffusion du retour d'expérience des travaux réalisés : <https://reseau-cen-doc.org/Default/doc/SYRACUSE/79157/travaux-de-restauration-hydrologique-de-la-tourbiere-du-pont-tord-2018-rapport-de-presenta-tion-et-de>





# ACCOMPAGNEMENT

- Dans le cadre des missions de la Cellule d'assistance technique aux zones humides, le CEN NA accompagne d'autres porteurs de projet menant des actions de renaturation hydraulique de tourbière :
  - Tulle Agglo : landes humides des Chaux (Clergoux, Espagnac)
  - Commune de Gros Chastang : Ruisseau de Soumaille
  - Office National des Forêts : Source de la Corrèze, forêt domaniale de Larfeuil
  - Haute-Corrèze Communauté : La Vergne de l'étang (Lamazière-Haute)







Merci pour votre attention

**Contacts:**

*Chargés de mission gestion du site:*

Sonia GUITTONNEAU (07.49.69.35.83 / [s.guittonneau@cen-na.org](mailto:s.guittonneau@cen-na.org))

Antoine BEGNAUD (07.83.64.76.61 / [a.begnaud@cen-na.org](mailto:a.begnaud@cen-na.org))

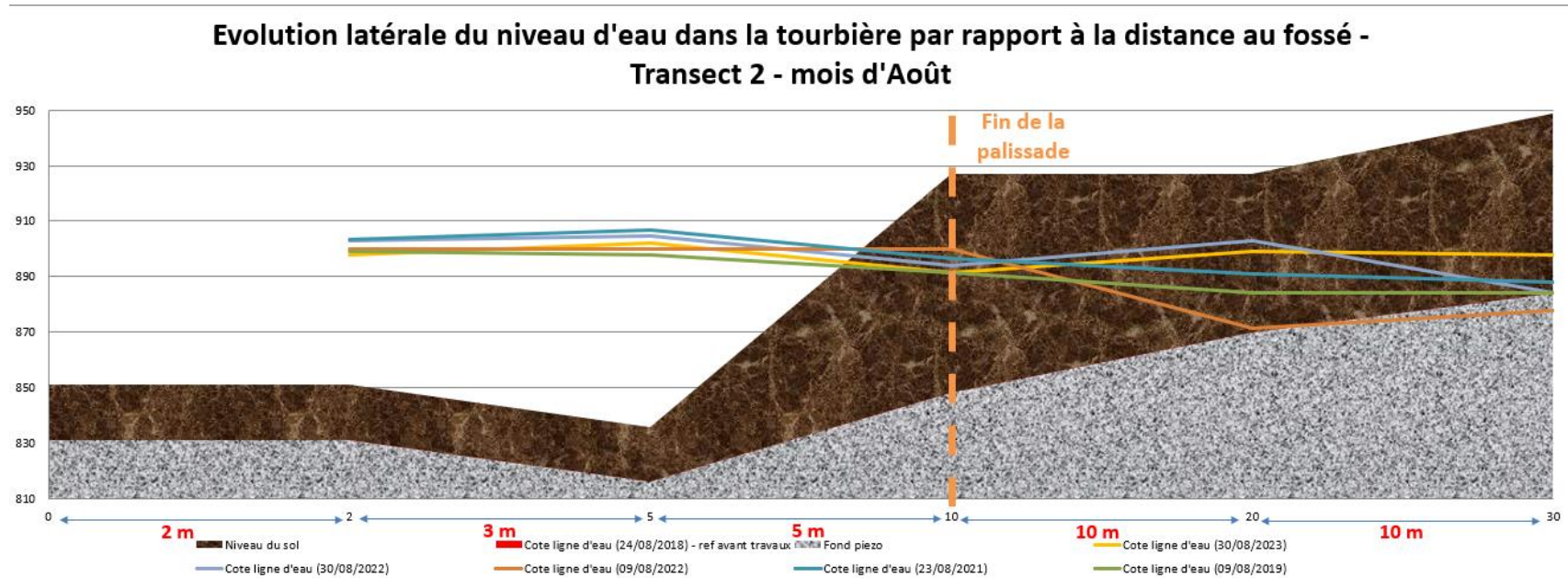
*Responsable départemental:*

Mathieu BONHOMME (07.49.32.65.66 / [m.bonhomme@cen-na.org](mailto:m.bonhomme@cen-na.org))



# ANNEXE : SUIVIS HYDROLOGIQUES

## Graphiques des piézomètres de la phase 1

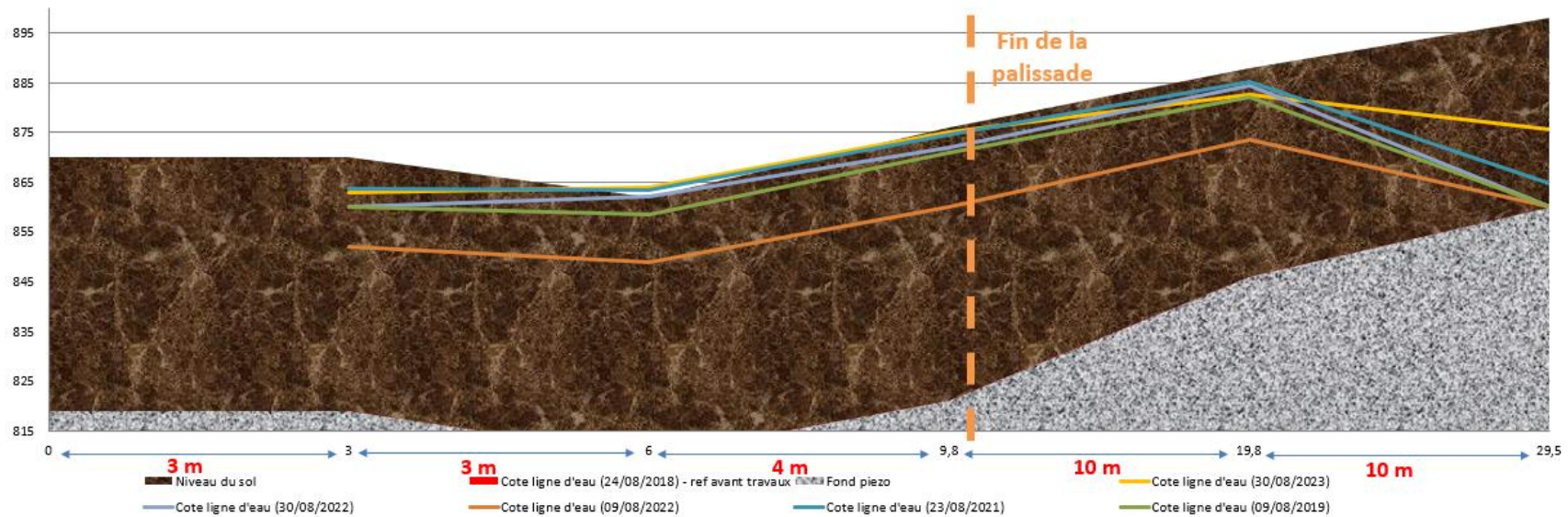




# ANNEXE : SUIVIS HYDROLOGIQUES

Graphiques des piézomètres de la phase 1

Evolution latérale du niveau d'eau dans la tourbière par rapport à la distance au fossé  
- Transect 3 - mois d'Août





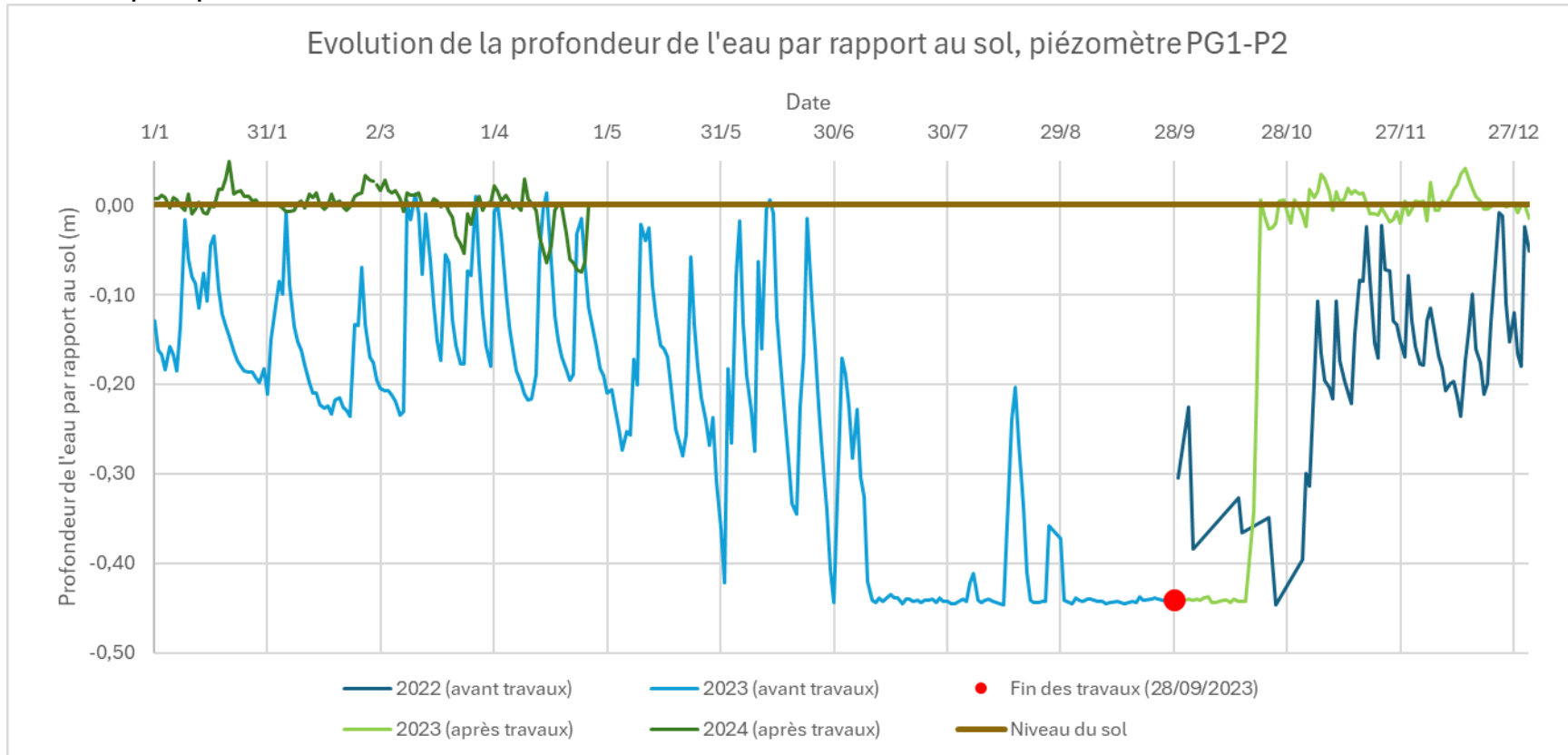
# ANNEXE : SUIVIS HYDROLOGIQUES

Piézomètre PG1-P2

En amont de la palissade 7

Situé à environ 15 m de la fin de la palissade

Sur un faciès de tourbière un peu plus sec



Sur la période hivernale :

- Rehaussement de la nappe d'environ 16 cm
- Niveau de l'eau semble plus stable

Sur la période estivale ?



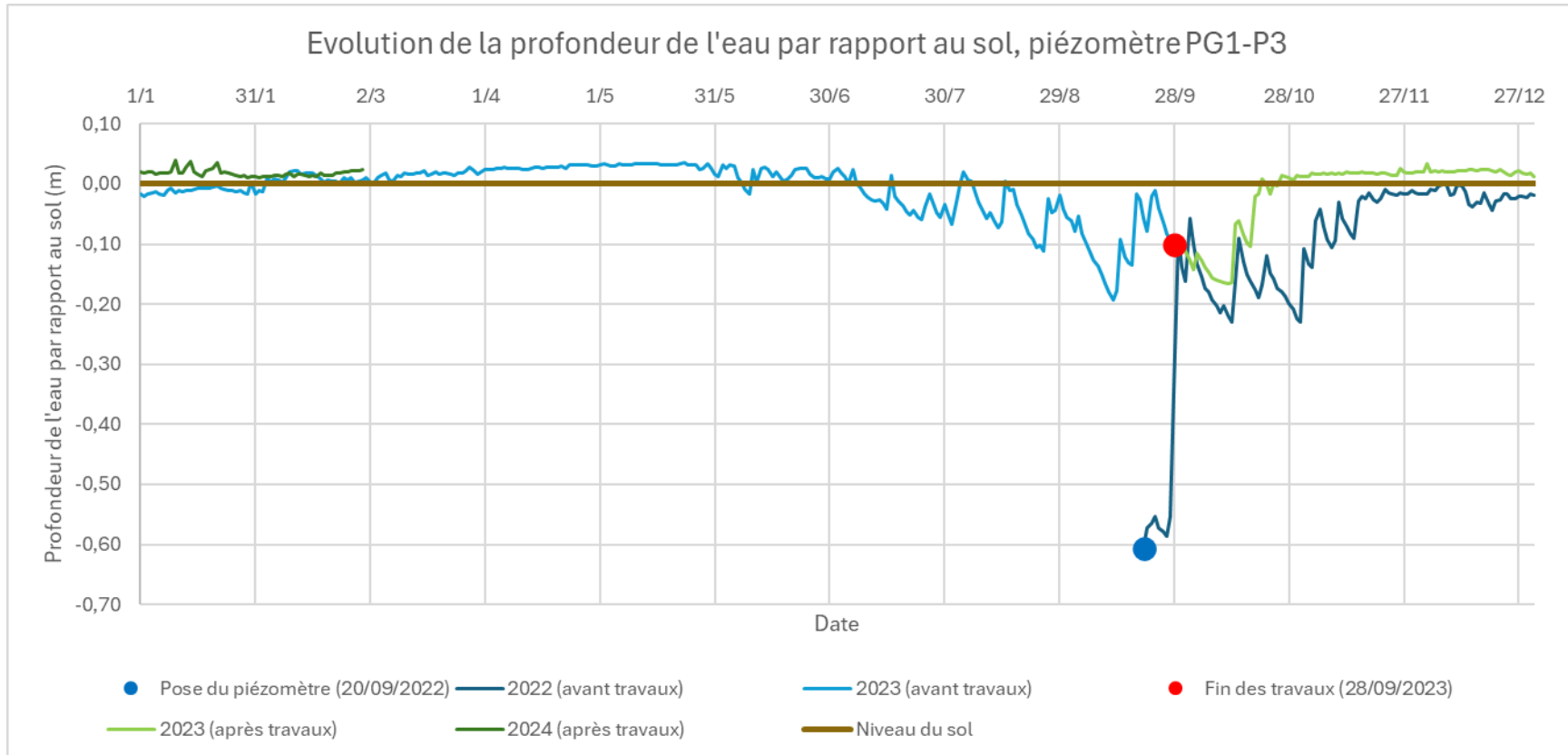
# ANNEXE : SUIVIS HYDROLOGIQUES

Piézomètre PG1-P3

En amont de la palissade 7

Situé à environ 14 m de la fin de la palissade

Sur un faciès de tourbière considéré en bon état de conservation



Sur la période hivernale :

- Rehaussement de la nappe d'environ 5 cm
- Niveau de l'eau semble plus stable

Sur la période estivale ?



# ANNEXE : SUIVIS ODONATOLOGIQUES

			2019	2020	2021	2022	2023
	Statut liste rouge limousin (2019)	Remarque / cycle de vie	11-juil ; 26-juil ; 09-août	19-juin ; 01-juil ; 23-juil ; 14 août ; 17 sept ; 09-oct	08-juil ; 13-août	20/05 ; 24/05 ; 14/06 ;	12/06 ; 27/06 ; 29/06 ; 31/07 ; 22/08
Nombre de passages			3	5	2	3	5
<i>Aeshna juncea</i>	EN	La phase larvaire dure de 2 à 4 ans.	-	-	exuvie(s)	-	-
<i>Anax imperator</i>	LC	-	-	exuvie(s)	exuvie(s)	exuvie(s)	exuvie(s)
<i>Calopteryx virgo meridionalis</i>	LC	-	-	-	-	-	-
<i>Ceriagrion tenellum</i>	LC	-	-	individu(s) émergent(s)	individu(s) émergent(s)	-	-
<i>Chalcolestes viridis</i>	LC	-	-	-	-	-	-
<i>Coenagrion mercuriale</i>	LC	-	-	-	-	-	-
<i>Coenagrion puella</i>	LC	-	-	individu(s) émergent(s)	individu(s) émergent(s)	-	-
<i>Coenagrion scitulum</i>	LC	-	-	-	-	-	-
<i>Cordulegaster boltonii</i>	LC	-	-	-	-	-	-
<i>Cordulia aenea</i>	LC	-	-	-	-	exuvie(s)	-
<i>Crocothemis erythraea</i>	LC	-	-	-	-	-	-
<i>Enallagma cyathigerum</i>	LC	-	-	-	-	-	-
<i>Erythronma najas</i>	LC	-	-	-	-	-	-
<i>Ischnura elegans</i>	LC	-	-	-	-	-	-
<i>Ischnura pumilio</i>	LC	-	individu(s) émergent(s)	individu(s) émergent(s)	-	-	-
<i>Lestes sponsa</i>	LC	-	-	-	individu(s) émergent(s)	-	individu(s) émergent(s)
<i>Lestes virens</i>	LC	-	-	-	-	-	-
<i>Lestes virens virens</i>	LC	-	-	-	-	-	-
<i>Libellula depressa</i>	LC	-	-	exuvie(s)	-	-	-
<i>Libellula quadrimaculata</i>	LC	-	-	exuvie(s)	exuvie(s)	exuvie(s)	exuvie(s)
<i>Orthetrum brunneum</i>	LC	-	-	exuvie(s)	-	-	-
<i>Orthetrum coerulescens</i>	LC	-	-	exuvie(s)	individu(s) émergent(s)	-	individu(s) émergent(s)
<i>Platycnemis pennipes</i>	LC	-	-	-	-	-	-
<i>Pyrhosoma nymphula</i>	LC	-	-	-	individu(s) émergent(s)	individu(s) émergent(s)	-
<i>Sympetma fusca</i>	LC	-	-	-	-	-	-
<i>Sympetrum danae</i>	NT	La phase larvaire dure de 2 à 6 mois.	-	exuvie(s)	exuvie(s)	-	exuvie(s)
<i>Sympetrum fonscolombii</i>	LC	Cette libellule a un développement rapide et peut compter 1 à 3 générations par an selon la latitude. Elle a un comportement nomade et montre une forte tendance à migrer	individu(s) émergent(s)	-	-	-	-
<i>Sympetrum sanguineum</i>	LC	-	-	-	-	-	-
<i>Sympetrum striolatum</i>	LC	-	-	individu(s) émergent(s)	-	-	individu(s) émergent(s)
Nbre d'espèces			15	17	16	13	18
Nbre total d'individus observés			514	1327	501	561	2149