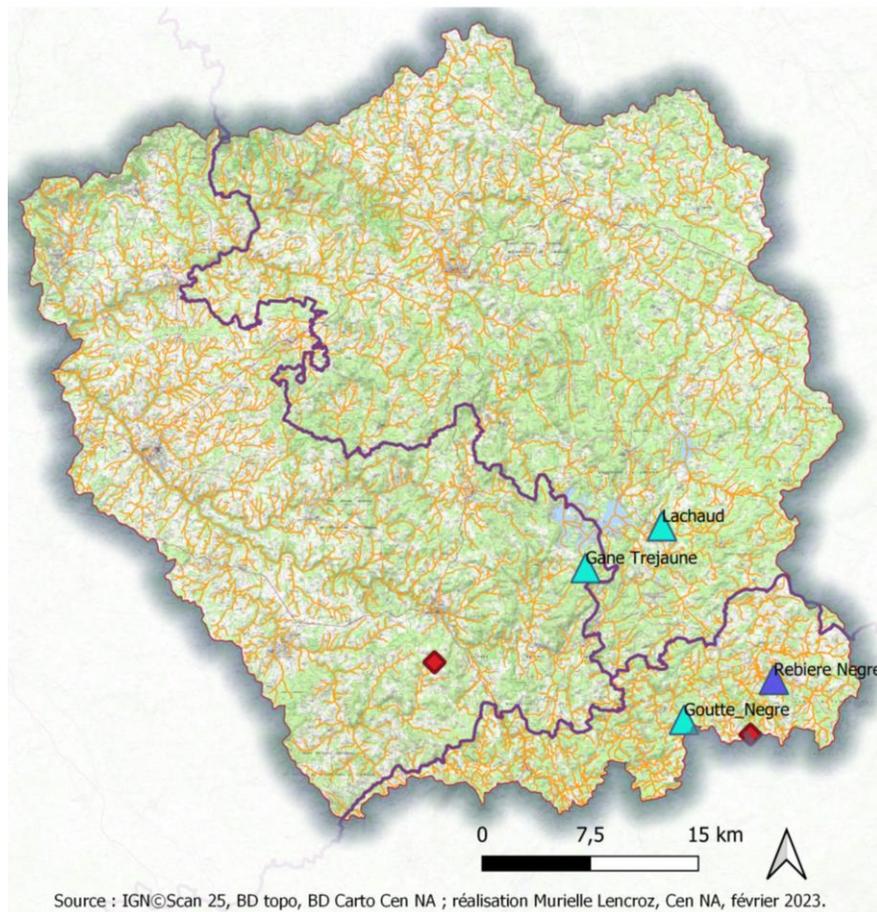


Suivis scientifiques des Milieux humides sur le CTVA



Légende :

- ◆ Futurs sites de suivis
- ▲ Sites équipés de piézomètres
- ▲ Gane Trejaune
- ▲ Goutte_Negre
- ▲ Lachaud
- ▲ Rebiere Negre
- ▭ Département
- ▭ Périmètre CTVA_2017_2021

OBJECTIFS :

- Évaluer l'état de conservation et les fonctionnalités des zones humides
- Évaluer l'efficacité de travaux hydrauliques
- Suivre l'évolution face aux changements climatiques



- suivi hydrologique
- suivi floristique
- suivi pédologique

Suivis scientifiques des Milieux humides sur le CTVA

Nom du site	Type de Milieu Humide	Dept.	Commune	Superficie du site (ha)	Nombre de piézomètres	Nombre de transect	Nombre de placette	Nombre de carottage	Dispositif des suivis	Informations de gestion
Gane Tréjaune	Tête de bassin > 450 m	87	Beaumont du lac	1,92	4	3	9	4	LigérO	Libre évolution d'une tourbière boisée en cours de renaturation avec des résurgences de sources
Goutte-Negre	Tête de bassin > 450 m	19	Tarnac	13	2	2	20	3	LigérO	Pâturage sur tourbières hautes actives et de tremblants, en zone de source
Lachaud	Tête de bassin > 450 m	23	Gentioux-Pigeroll es	10,77	3	2	12	7	LigérO	Restauration hydraulique avec pose de planches sur 3 fossés
Rebière Nègre	Tête de bassin > 450 m	19	Peyrelevade	10	10 (7 sondes)	3	10	10	Méthode De Vries, cabinet « Thomson ecology »	Effacement d'un plan d'eau communal



Opérations préliminaires :

- Question à laquelle doivent répondre les protocoles
- Historique du site
- Surface de la zone d'étude
- Les différents habitats présents
- Le relief : %de pente et/ou modèle numérique de terrain (MNT)
- Géologie



= Une boîte à Outils permettant de suivre les fonctions des Milieux Humides.

Les 4 indicateurs utilisés sur les 7 existants :

Protocole flore :

- [I02 : indice floristique d'engorgement](#)
- [I06 : indice floristique de fertilité du sol](#)

Protocole hydrologique:

- [I03 : dynamique hydrologique de la nappe - piézomètres](#)

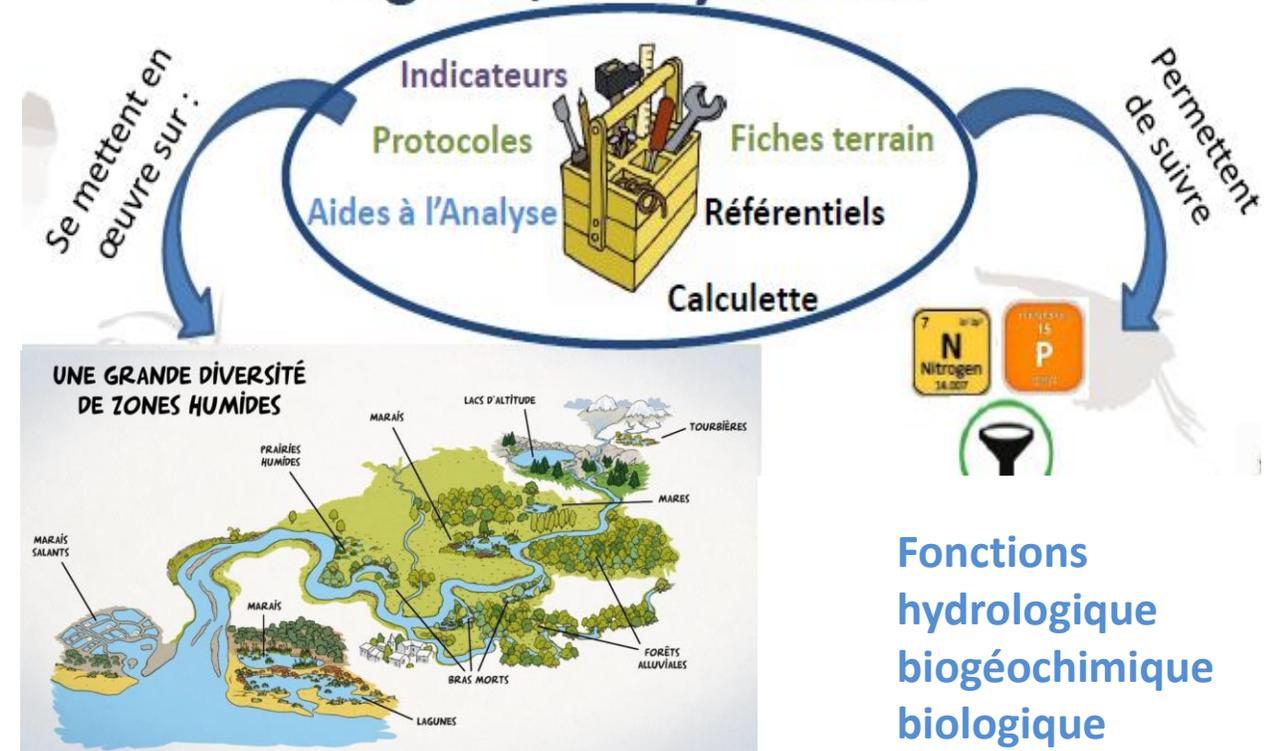
Protocole pédologie:

- [I01 : niveau d'humidité du sol - pédologie](#)

Autres protocoles LigéO : Odonates, Amphibiens, Trophique

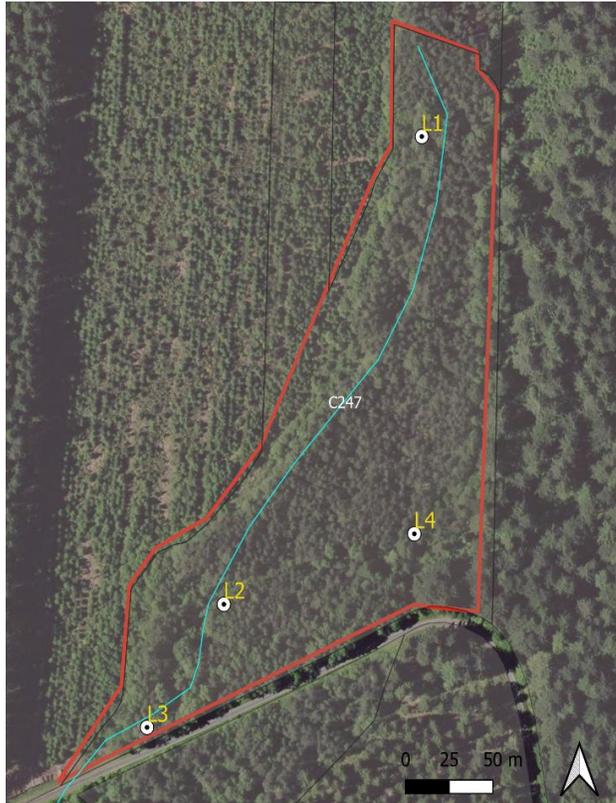
- [I10 : intégrité du peuplement d'odonates](#)
- [I11 : intégrité du peuplement d'amphibiens](#)
- [I14 : indicateur trophique](#)

LigéO, en synthèse





Exemple Gane Tréjaune : fonctionnalité d'une tourbière boisée en libre évolution



Légende

- Piézomètres
- ▭ Périmètre de la parcelle OC0247 Gane Tréjaune
- ▭ parcellaire_GaneTrejaune

Source : IGN©Ortho, Carto Cen Nouvelle-Aquitaine ; réalisation : Murielle Lencroz, Cen Nouvelle-Aquitaine, décembre 2021

DÉROULÉ DES OPÉRATION :

- Choix de l'échantillonnage
- Carottage à la tige filetée pour profondeur de sol
- Achats et construction du matériel
 - Paramétrage des données
 - Installation des piézomètres
 - Prise manuelle avec relevé pédologique, lors de la pose.
- 1er relevé de vérification du fonctionnement des sondes quelques semaines après.
- Enregistrement des données dans la Calcuette LigérO, 1 an après.
- Interprétation de l'évolution de la valeur indicatrice au bout de 5 années de suivi.



Exemple Lachaud : efficacité des travaux de restauration sur la tourbière : suppression de 3 fossés

- ❖ Le suivi doit débuter avant les travaux, pendant les travaux et perdurera minima sur l'année hydrologique suivante.
- ❖ Étude préalable de la fonctionnalité et du profil des 3 fossés avec l'aide du BRGM.



Légende :

- ★ pose des piézomètres le,29_juil_2022
- ⇄ Travaux prévus
- Transects
- BD_Carthage_Strahler_lim
- Zone d'écoulement

Source : IGN©Ortho 20cm, BD Carthage, BD Carto Cen Nouvelle-Aquitaine ; réalisation Murielle Lencroz, Cen Nouvelle-Aquitaine, janvier 2023.



1ers résultats – Gane Tréjaune

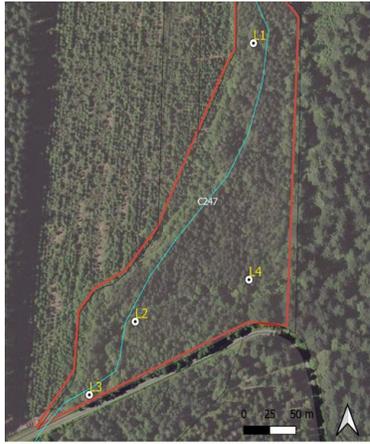
103 : dynamique hydrologique de la nappe - piézomètres

Ligéo

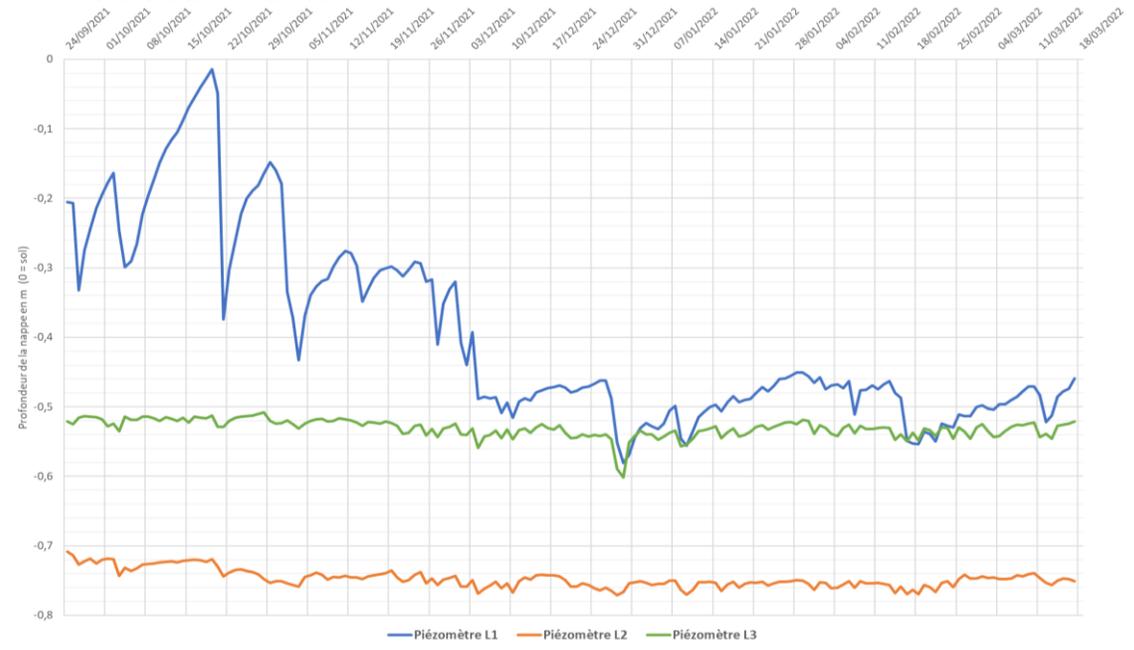
Deux types d'analyses menées au bout d'1 an hydrologique :

- 1) Comparatif des variations de la nappe entre les piézomètres L1, L2 et L3.
- 2) Analyse de la distribution mensuelle des valeurs de la nappe à partir de la sonde L2.

Comparaison des niveaux de nappe sur les trois piézomètres (moyenne journalière)

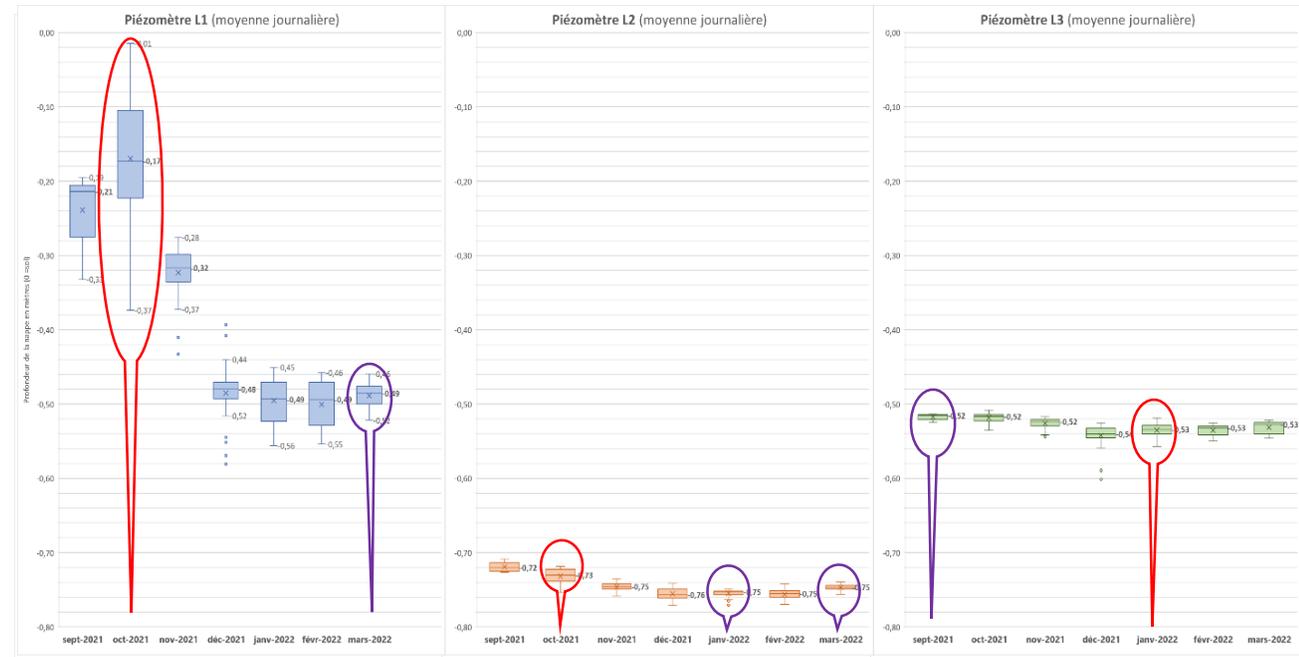


Lorenz, Jean-Charles - IGN, Ortho, Carto, Con Nouvelle-Aquitaine, réalisation : Nouvelle-Aquitaine, décembre 2021



Gane Tréjaune : de **septembre 2021 à mars 2022**, à partir de 4179 données par sonde piézométrique, soit 12537 au total. Le nombre « o » correspond au niveau du sol.

indicateurs à partir de la médiane, des quartiles, des minimales et maximales.



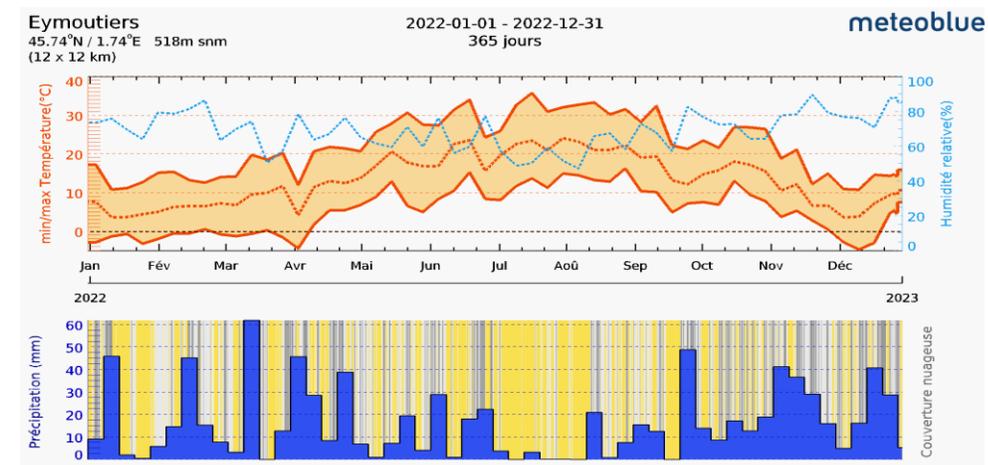
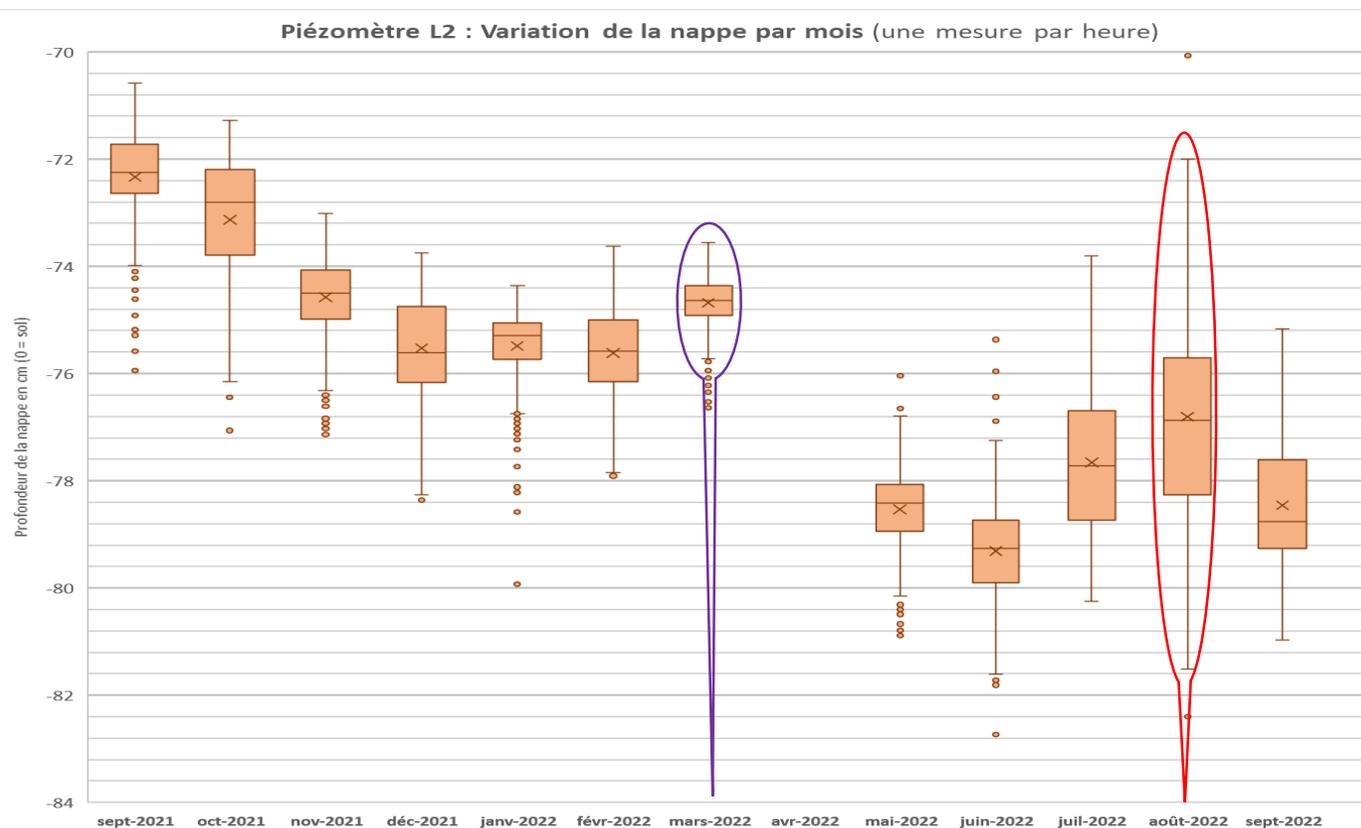
Pour les piézomètres L1 et L2, la plus grande variation de nappe apparaît en octobre alors que pour le troisième piézomètre qui est le plus en aval, elle a lieu en janvier. La plus faible variation se situe en mars pour L1, en janvier suivi de près de mars pour L2, puis en septembre pour L3.



1ers résultats– Gane Tréjaune

103 : dynamique hydrologique de la nappe - piézomètres

- 1) Comparatif des variations de la nappe entre les piézomètres L1, L2 et L3.
- 2) Analyse de la distribution mensuelle des valeurs de la nappe, sur 1 année, à partir de la sonde L2.



Source : <https://www.meteoblue.com/fr/meteo/historyclimate>

Ce travail porte sur 8658 données enregistrées entre septembre 2021 et septembre 2022 au niveau de la sonde piézométrique L2

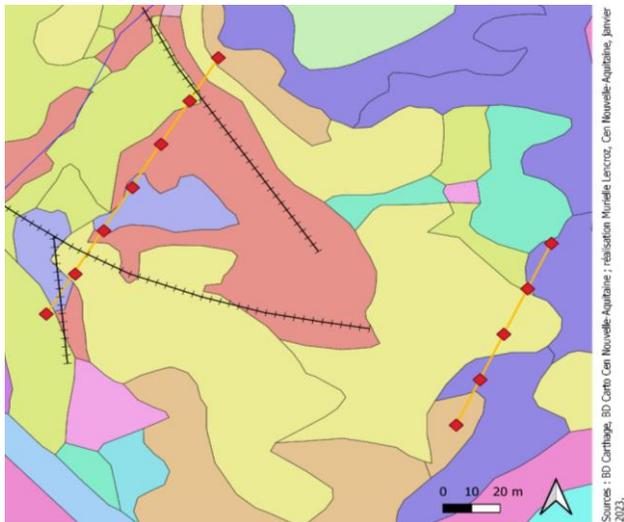
Constat :
La plus grande variation a lieu au mois d'août, période des plus chaudes et des moins pluvieuses, selon meteoblue. Il faudrait comparer plus finement les données sur une même base, pour savoir si la nappe suit les jours de précipitations.

- 2 indicateurs utilisés :
- I02 : indice floristique d'engorgement
 - I06 : indice floristique de fertilité du sol

Périodicité :

- ❖ Dans le cadre des suivis de travaux : elle est bisannuelle et si possible à poursuivre durant 10 ans. Les années n+7 et n+10 permettent de confirmer la tendance. Avant travaux, il faut prévoir 1 à 2 passages.
- ❖ Hors travaux : tous les 5 ans.

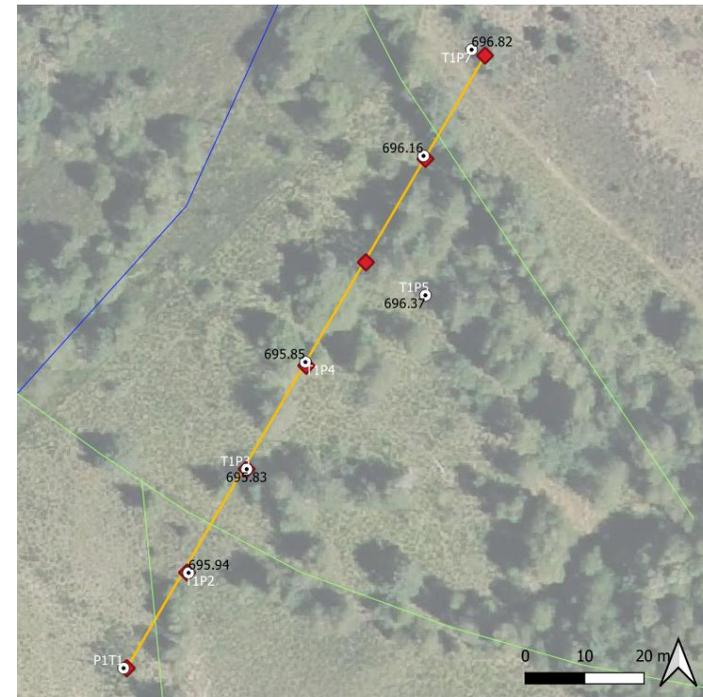
Transects avec placettes théoriques



DÉROULÉ DES OPÉRATIONS :

- Définition de la pression d'échantillonnage et taille des placettes.
- Cartographie théorique des transects avec placettes.
- Relevés phytosociologiques
- Réajustement cartographique des placettes effectives.
- Intégration des données dans la calculatrice Ligéro.
- Interprétation des résultats.

Transect T1 avec point de placettes effectives/ théoriques



Sources : IGM@Ortho 20cm, BD Carthage, BD Carthage, BD Carthage, BD Carthage ; réalisation Murielle Lencroz, Janvier 2023.

Légende :

- Placettes du transect T1
- fosses_travaux_lachaud
- ◆ Placettes théoriques
- Transects
- BD_Carthage_Strahler_lim

La placette T1P5 a dû être décalée de 12m par rapport à au point théorique, à cause d'un dépôt de bois mort.

La placette T1P7 a été déplacée de 4m, en raison de la présence d'un Pin Sylvestre sur le point initiale.



Placette T1P2

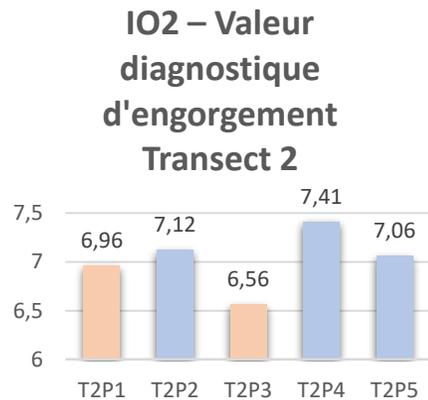
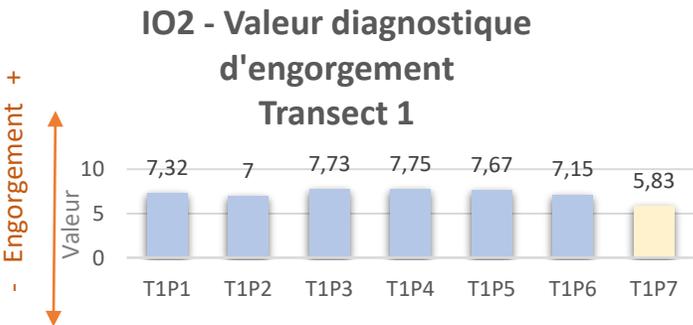
Au total 116 données (T1+T2) ont été enregistrées, en excluant les bryophytes qui ne peuvent être prises en compte dans le logiciel Ligéro.



1ers résultats– site de Lachaud

IO2 : indice floristique d'engorgement

Chaque placette de 4m/4m a fait l'objet d'un relevé d'altitude, de géolocalisation, de structure de végétation (taux de recouvrement par strate et hauteur), de physionomie, de relief et du nom des espèces présentes avec leur taux d'abondance par strate. L'amplitude altitudinale est de 695.83 à 700.85 m.



Cartographie du gradient d'indice d'engorgement pour les transects 1 et 2.

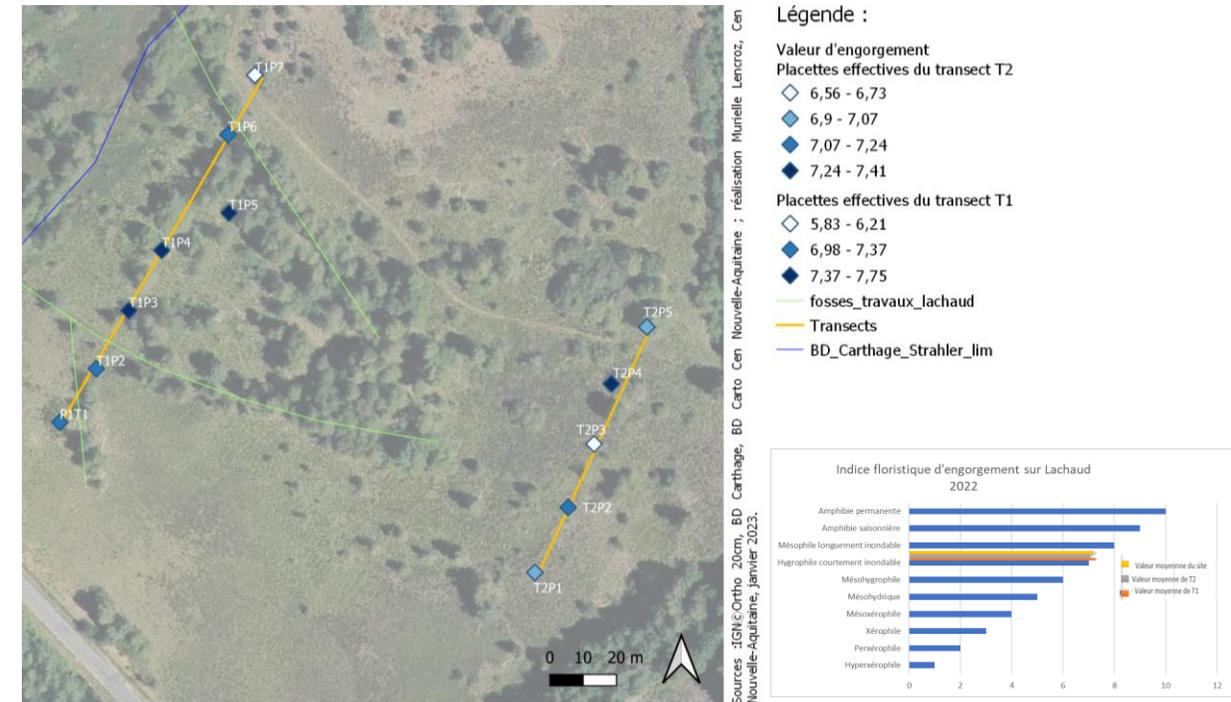


tableau des correspondances des valeurs indicatrices pour l'humidité édaphique (CBNBP)

Valeur transformée pour LigérO	Valeur Brute BASEFLOR	Signification BASEFLOR 2014	Signification FLORA INDICATIVA 2010
5	5	Mésohydriques	Des milieux assez humides
6	6	Mésohydrophiles	Des milieux humides
7	7	Hygrophiles (courtement inondables, en semaines)	Des milieux très humides
8	8	Hygrophiles (longuement inondables, en mois)	Des milieux inondés une partie de l'année
9	9	Amphibies saisonnières (héliphytes exondés une partie minoritaire de l'année)	Milieux inondés (dont submergés)

Résultats :

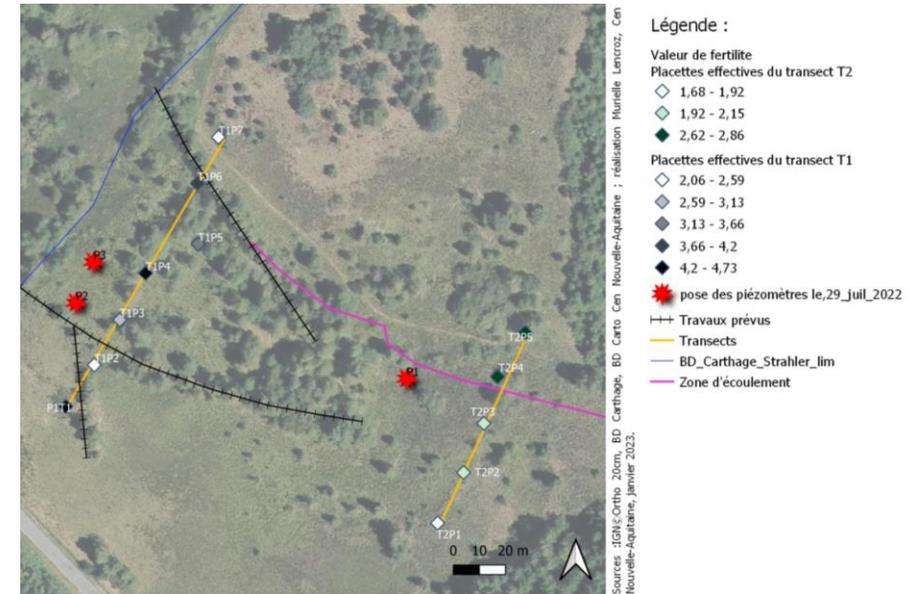
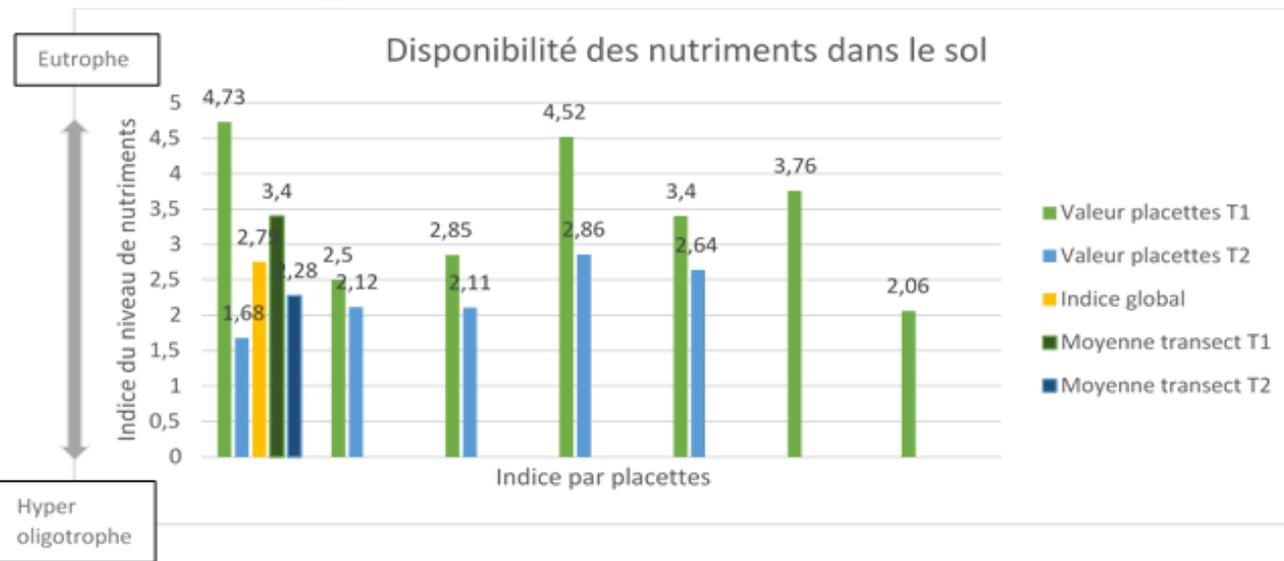
L'indice global d'engorgement sur le site est de 7.13 ce qui correspond à un milieu hygrophile (courtement inondable, en semaine), selon la signification BASEFLOR. Cet indice est donc réalisé à partir de 12 placettes ayant une valeur d'humidité comprise entre 5.83 et 7.41.

L'existence d'une tendance mésohydrique sur le transect 1 (placette T1P7) en zone de fossés, sera intéressante à comparer avec les données relevées après travaux de restauration hydraulique.



1ers résultats – site de Lachaud

I06 : indice floristique de fertilité du sol



Résultat de l'indice de fertilité du sol :

-Nous obtenons 2.75 sur le site, comme indice du niveau de disponibilité moyenne de nutriments du sol (azote et phosphore.) = milieu oligotrophe.

-Deux placettes T1P1 et T1P4 sur T1 se distinguent avec des indices de 4.73 et 4.52. La placette T1P1 est la plus proche d'un fossé (6m environ) localisée sur une prairie acidocline à Molinie bleue. La placette T1P4 est la plus éloignée des fossés et se trouve sur un bas-marais ; elle devrait donc être oligotrophe. On peut se demander si la présence de bouleaux et de Bourdaines contribue à la fertilisation du sol plus particulièrement sur cette zone ou est-ce l'effet drainant des 2 fossés qui l'entourent ?

-Remarque : sur la placette T1P6, l'ancien boisement ne semble pas avoir eu d'impact sur la fonctionnalité de la zone humide.

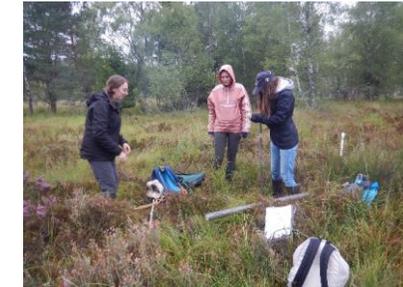
Conclusion protocole flore – Lachaud :

-Nous obtenons un indice d'engorgement qui montre un milieu globalement **hygrophile courtement inondable**, avec une tendance mésohydrique sur le transect 1, situé en zone impactée par les fossés.

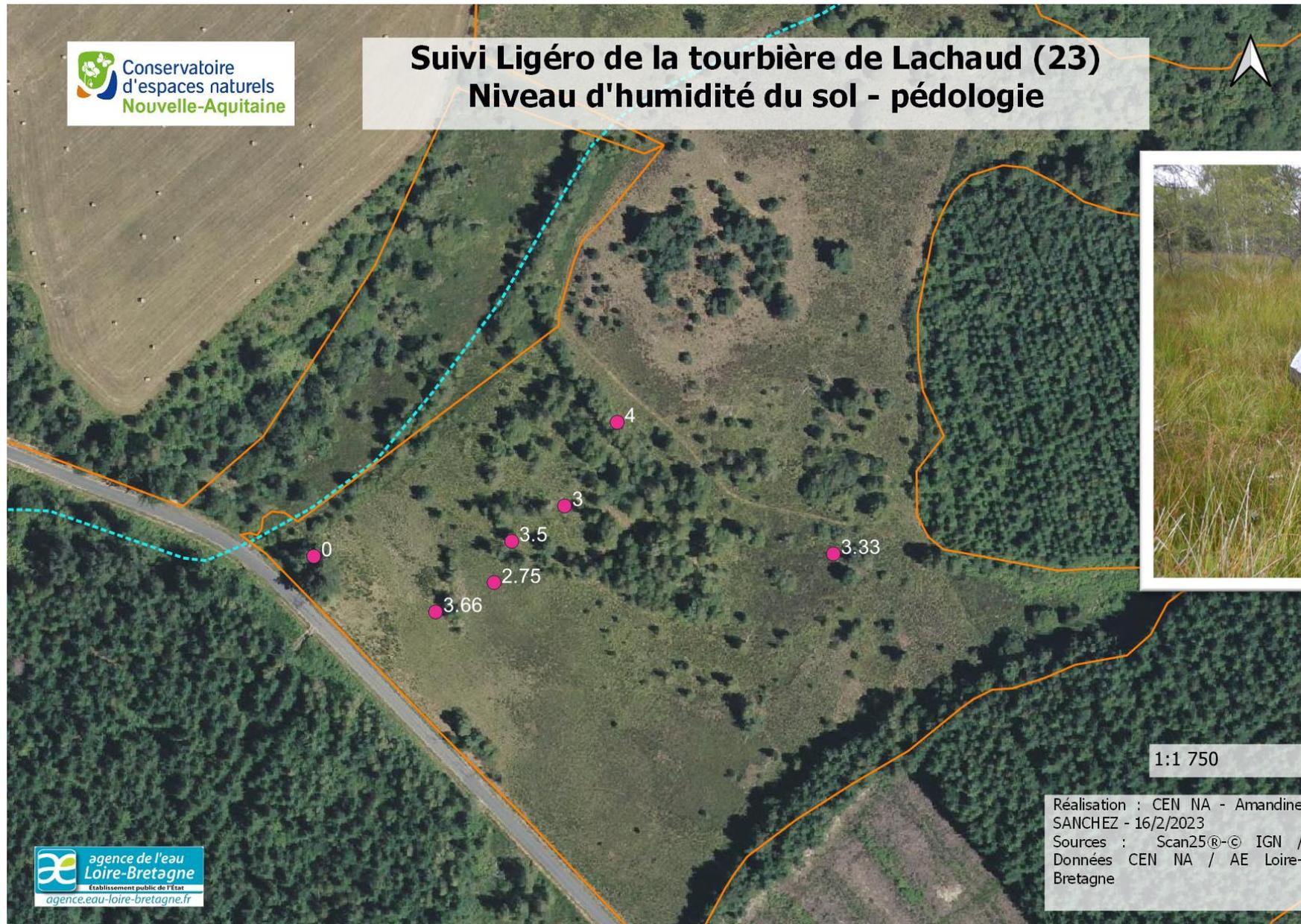
-L'indice du niveau de disponibilité moyenne de nutriments dans le sol, nous confirme la présence d'un **sol oligotrophe** avec cependant, sur le transect 1, un niveau de fertilité plus élevé que sur le transect 2 qui est placé hors zone d'impact des fossés.

Suivi Ligéro de la tourbière de Lachaud (23) Niveau d'humidité du sol - pédologie


 Conservatoire
d'espaces naturels
Nouvelle-Aquitaine


 Agence de l'eau
Loire-Bretagne
Établissement public de l'État
agence.eau-loire-bretagne.fr


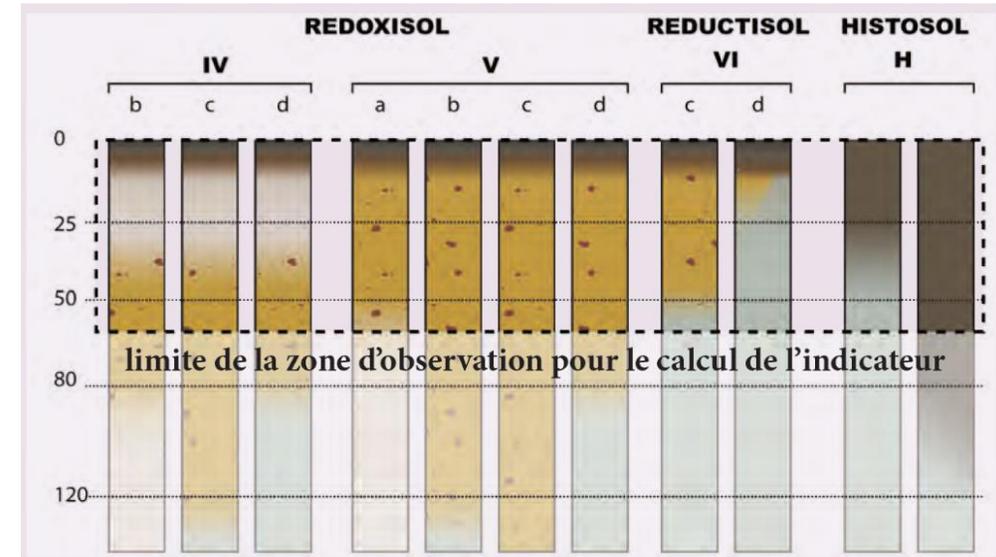
Horizon		Principes de classement
Type	Note	
L	1	présence de racine et texture organique
G	1	texture massive de couleur grise à bleue/verdâtre
g	2	présence de tache d'oxydation de couleur rouille
J	1	horizon sableux homogène
T	3	concrétions calcaires
Hf	3	tourbe fibrique claire
Hm	2	tourbe brune mésique
Hs	2	tourbe noire très décomposée
Org	2	horizon de transition entre tourbe et formation argileuse collante
Ha/LH	1	tourbe déstructurée granuleuse



Conclusion et interprétations

Sondage	Niveau d'humidité sur la totalité du profil (max 1,20m)	Niveau d'humidité sur 60cm	Type de sol
LACH_1	0,25	0	BRUNISOL issu d'arène granitique à horizon réductique de profondeur
LACH_2	2,50	3,33	HISTOSOL mésique, à horizon réductique de profondeur
LACH_3	2,75	3,66	HISTOSOL mésique, à horizon réductique de profondeur
LACH_4	2,75	2,75	REDOXISOL épihistique à horizon réductique de profondeur
LACH_5	2,50	3,50	REDOXISOL épihistique à horizon réductique de profondeur
LACH_6	2,25	3,00	HISTOSOL saprique à horizon réductique de profondeur
LACH_7	2,75	4,00	HISTOSOL mésique en surface et saprique en profondeur sur alluvions récentes
Note du site (moy.)	2,25	2,89	La note des profil et du site est forcément plus élevée lorsque l'on prend en compte les 60 premiers cm. Avec 2,89, on se situe dans la moyenne de sites en « 7.2 : Tourbières acides » de la calelette Ligéro.

Classes d'hydromorphie des sols d'après GEPPA 1981 (révisé C. Ducommun 2017)

Sondage pédologique
LACH_5 (AS/CENNA)



Merci de votre attention



Conservatoire d'espaces naturels de Nouvelle-Aquitaine

www.cen-nouvelle-aquitaine.org

Siège social : 6 ruelle du Theil - 87510 Saint-Gence

Tél : 05 55 03 29 07

siege@cen-na.org



Contact :

CEN Nouvelle-Aquitaine

Antenne de Bujaleuf (87)

Le Château, 1 route du Mont

87460 Bujaleuf Tél : 05 55.32.46.72

Les actions présentées dans ce document ont été financées dans le cadre du Contrat territorial Vienne Amont par :